I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI GEOLOGIA NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE DEGLI INGEGNERI

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

DI TORINO

PARTE XXIX.

(DONACIDAE, PSAMMOBIIDAE, SOLENIDAE, MESODESMIDAE, MACTRIDAE, CARDIIDAE, MYIDAE, CORBULIDAE, GLYCYMERIDAE, GASTROCHAENIDAE, PHOLADIDAE, TEREDINIDAE; CRYPTODONTIDAE, UNGULINIDAE (DIPLODONTIDAE), LUCINIDAE, TELLINIDAE, SCROBICULARIIDAE, CUSPIDARIIDAE, SOLENOMYIDAE, PANDORIDAE, VERTICORDIIDAE, LYONSIIDAE, CEROMYIDAE, ARCOMYIDAE, ANATINIDAE, POROMYIDAE, PHOLADOMYIDAE e *CLAVAGELLIDAE).*

(con 1043 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Rª Accademia delle Scienze.

Giugno 1901.

I MOLLUSCHI

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XXIV

TORINO

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI GEOLOGIA NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE DEGLI INGEGNERI

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

DI TORINO

PARTE XXIX.

(DONACIDAE, PSAMMOBIIDAE, SOLENIDAE, MESODESMIDAE, MACTRIDAE, CARDIIDAE, MYIDAE, CORBULIDAE, GLYCYMERIDAE, GASTROCHAENIDAE, PHOLADIDAE, TEREDINIDAE; CRYPTODONTIDAE, UNGULINIDAE (DIPLODONTIDAE), LUCINIDAE, TELLINIDAE, SCROBICULARIIDAE, CUSPIDARIIDAE, SOLENOMYIDAE, PANDORIDAE, VERTICORDIIDAE, LYONSIIDAE, CEROMYIDAE, ARCOMYIDAE, ANATINIDAE, POROMYIDAE, PHOLADOMYIDAE e *CLAVAGELLIDAE).*

(con **1043** figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Rª Accademia delle Scienze.

Giugno 1901.

DONAX VENUSTUS POLI.

(Tav. I, fig. 1).

(1795. POLI — *Test. utr. Siciliae*, II, p. 77, Tav. XIX, fig. 23, 24).

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

D. VENUSTUS var. PARVOLONGA SACC.

(Tav. I, fig. 1*b*, 2, 3, 4, 5).

Testa minor, gracilior, magis transversa.

1831. *Donax anatinum Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95.
1848. » *venusta Poli* — » *Index palaeont.*, p. 436.
1867. » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 63.
1873. » *intermedia Hörn.* — FORESTI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 277.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 270.
1877. » *venusta Poli* — ISSEL, *Foss. Marne di Genova*, p. 40 (248).
1893. » *intermedius Hörn.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 223.

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino; Genova (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si distingue facilmente per la forte solcatura della superficie del lato posteriore pel quale carattere parvemi potersi avvicinare al *D. venustus*; però detto carattere sembra talora obliterarsi più o meno rendendo dubbia l'interpretazione e la determinazione della forma. A questo gruppo del *D. venustus* appartengono diverse forme del Miocene di Bordeaux, di Vienna, ecc.; la vivente var. *elongata* MONTRS. ricorda molto la varietà esaminata. Questa forma sembra comparire già nel *Tortoniano* di Montegibbio.

DONAX MINUTUS BRN.

(Tav. I, fig. 6, 7, 8, 9).

1814. *Donax trunculus L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 537.
1819. » *burdigalensis Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. XIII, p. 425 (*pars*).
1825. » *trunculus L.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 131.
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. » *minutus Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild*, p. 95.
1835. » *trunculus L.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 248.
1847. » *minuta* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » *minutus* » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 436.
1852. » *minuta Brn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1867. » *trunculus L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 61, 62.
1889. » *minuta Brn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1630.
1893. » *minutus* » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 223.
1893. » *trunculus L.* — » » » p. 224 (*pars*).
1898. » *minutus Brn.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 178.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (frequente); Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il DEFRANCE istituendo la sua specie *burdigalensis* su forme del Miocene di Bordeaux indicò che essa si trova pure nel Piemonte, probabilmente alludendo ai *piccoli individui* di *D. trunculus* segnalati dal BROCCHI nel Pliocene di Val d'Andona, e che forse il DEFRANCE indicò in seguito nella sua Collezione come *D. Brocchii*, nome di cui quindi non si può tener conto.

Quanto al *D. burdigalensis* non me ne riuscì sicura l'interpretazione, sia perchè incompleta e certo in parte anche erronea ne è la diagnosi del DEFRANCE, sia perchè i diversi esemplari di Bordeaux che ebbi in esame come *D. burdigalensis* sono tra loro diversi ma in complesso sembrano meglio avvicinarsi al *D. venustus*.

D. cf. MINUTUS var. TAUROGIBBA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. I, fig. 10, 11, 12, 13).

Testa inflatior, aliquantulum laevior, subelliptica, postice rotundatior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina per la maggior parte dei suoi caratteri al *D. minutus*, ma ricorda pure per altri il miocenico *D. brevior* MAY.; per ora parvemi più opportuno considerarla come una varietà di *D. minutus* al quale tende spiccatamente per mezzo di alcuni esemplari per quanto presenti caratteri differenziali tali che ne permetterebbero forse la distinzione specifica. Il miocenico *D. gibbosulus* MAY. parmi forma assai diversa.

DONAX ADDOLII MAY.

(Tav. I, fig. 13*bis*).

Testa transversa, subtrigona, parum inaequilaterali, gibbosula, sublaevi concentrice paucisulculata, dorso obsolete radiatim striata; latere antico longiusculo, declivi, subconcavo subangulato, postico paulo breviore, carina obtusa separato, valde declivi, secundum carinam impresso, extremitate oblique truncato, biangulato, palliari medio subangulato, umbonibus prominentibus, acutiusculis; fovea valvae dextrae longiuscula; sinu palliari lato, rotundato; margine crenulato (MAYER).

Alt. 13 $^1/_2$ Millim. Lat. 20 Millim.

1889. *Donax Addolii May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 37, p. 201, Tav. V, fig. 2.

Astiano: Castellarquato (rara, *fide Mayeri*).

OSSERVAZIONI. — Sono necessari ulteriori rinvenimenti per conoscere i rapporti di questa specie.

DONAX SEMISTRIATUS POLI.

(Tav. I, fig. 14).

(1795. POLI. — *Testac. utr. Siciliae*, II, p. 79, Tav. XIX, fig. 7).

1826. *Donax semistriata* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.* IV, p. 341.
1831. » *fabagella Lk. var. abbreviata Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95.
1848. » *semistriata Poli* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 436.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 64, 65.
1868. » » » — MANZONI, *Conch. foss. subapp.*, p. 12.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 277.
1893. » *semistriatus* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 224.
1895. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 471.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 178.

Piacenziano: Piacentino, Nizzardo (poco frequente).

Astiano: Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari fossili esaminati sono generalmente un po' più piccoli di quelli viventi.

Sottog. CAPSELLA GRAY 1851 (tipo *C. polita* (POLI)).

CAPSELLA POLITA (POLI) (an *C. variegata* (GMEL.)).

(Tav. I, fig. 15).

(1795. POLI (*Tellina*) — *Test. utr. Sic.*, I, p. 44, Tav. XXI, fig. 14, 15).

1831. *Donax longa Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » *complanata Montg.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 435.
1852. » *vinacea D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1867. » *polita Poli* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 67.
1873. » *complanata Montg.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 277.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 196, 197.
1889. » *longa Brn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1629.
1893. » *politus Poli* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 224.
1895. » *variegatus Gmel.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 477.
1898. » *politus Poli* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 177.

Piacenziano: Piacentino; Bordighera (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Diversi Malacologi come DESHAYES, LEACH, e ultimamente B. D. D., adottarono il nome di *variegatus* GMEL., ma siccome oramai generalmente si è accettato l'appellativo del POLI che lo stabilì e l'illustrò nettamente, e siccome tali condizioni non si verificano invece per lo GMELIN il quale anzi costituì come varietà della sua *Tellina variegata* forme appartenenti persino a generi diversi, e siccome infine se si volesse risalire alla denominazione primitiva forse si dovrebbe adottare quella di *violacea* MEUSCHEN 1787, sembra più logico e più utile ritenere il nome generalmente ora adottato.

C. POLITA var. PLIOPARVULA SACC.

(Tav. I, fig. 15*bis*).

Testa minor aliquantulum gracilior.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

Fam. PSAMMOBIIDAE DESHAYES 1845.

Gen. PSAMMOBIA LK. 1818 (tipo *P. färöensis* (CHEMTZ.)).

PSAMMOBIA FÄRÖENSIS (CHEMNTZ.).

(Tav. I, fig. 16).

(1782. CHEMNITZ (*Tellina Ferroensis*) — *Conchyl. Cab.*, Vol. VI, p. 99, Tav. X, fig. 91).

1814. *Tellina feroensis L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 512.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1831. » *Ferroënsis (? Gm. Br.)* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1835. *Psammobia feroensis Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 172.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21 (*pars*).
1847. » *Feroensis Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 111 (*pars*).
1848. » *costulata Turt.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1047.
1850. » *Ferröensis Chemn.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 221.
1852. *Tellina Feroensis L.* — D'ORBIGNY, *Prodr. terr. tert.*, III, p. 102, 180 (*pars*)
1873. *Psammobia ferröensis Chemn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 269 (*pars*).
1873. » *incarnata Penn.* — » » » » » p. 270.
1881. » *ferroensis Chemntz.* — NYST, *Conchyl. et Polyp. foss. Belgique*, p. 228.
1889. *Gari feroensis Gmel.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1650.
1893. *Psammobia ferroensis Chemtz.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 225 (*pars*).
1893. » *faeroaeensis* » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 485.
1898. » *ferroensis* » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 178 (*pars.*).

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

P. FÄRÖENSIS var. PYRENAICA FONT.

(Tav. I, fig. 17, 18, 19, 20).

(1881. FONTANNES — *Mollusques plioc. Vallée Rhône et Roussillon*, II, p. 27, Tav. II, fig. 3).

Testa minor.

1814. *Tellina muricata Ren.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 511, Tav. XII, fig. 2.
1825. » *feroensis L.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 143.
1826. » *muricata* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 349.

1827. *Tellina muricata Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 557.
1830. » *feroensis L.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 653.
1831. » *muricata Re Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1835. *Psammobia feroensis Lk. junior* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 172.
1835. *Tellina muricata Br.* — » » » » » p. 215.
1842. » *Muricata Ren. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17 (*pars*).
1842. » *muricata Ren. ?* — SISMONDA A., *Oss. geol. formaz. terz. cret. Piemonte*, p. 27.
1843. *Psammobia muricata Nyst* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 105.
1843. » *incarnata L.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 419.
1847. » *Feroensis Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 111 (*pars*).
1847. » *feroensis Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21 (*pars*).
1848. » *muricata Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1048.
1850. » *Ferröensis Chemn.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 221, 222 (*pars*).
1852. *Tellina Feroensis L.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 102, 180 (*pars*).
1867. *Psammobia Ferroensis Chemtz.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 70.
1873. » *ferröensis Chemn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 269 (*pars*).
1876. » *ferroensis Chemntz.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 270.
1877. » *Ferroensis* » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 40 (248).
1881. » *ferroensis* » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 27.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 228.
1889. *Gari feroensis Gmel. var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1650.
1893. *Psammobia ferroënsis Chemtz.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 225 (*pars*).
1898. » *ferroensis* » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 178 (*pars*).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Masserano; Piacentino; Genova, Rio Torsero, Albenga, Bordighera, Nizzardo (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

Osservazioni. — Parmi opportuno distinguere questa forma piccola, e non semplicemente giovane come qualcuno crede, da quella tipica che è in generale assai più grande; il nome *muricata* non può conservarsi preesistendo una *T. muricata* Chemntz. È notevole come la valva sinistra presenti la carena e, in generale, l'ornamentazione dal lato posteriore assai meno accentuata che nella valva destra. Questa forma trovasi già nel *Tortoniano* di Montegibbio.

Psammobia uniradiata (Br.).

(Tav. I, fig. 21, 22, 23, 24, 25, 26).

Testa oblonga, compressa, antice truncata, striis transversis tenuissimis, pube radio unico elevato (Brocchi).

Alt. 4-11 Millim. Lat. 8-22 Millim.

1814. *Tellina uniradiata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 511, T. XII, fig. 4.
1825. » » » — BORSON, *Orittografia piemont.*, p. 143.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 349.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 653.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1847. *Psammobia* » *Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. *Tellina* » *Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1223.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1860. *Psammobia uniradiata Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 99.
1867. » *Ferroensis Chemntz.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 70, 71.
1873. » *uniradiata Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 268.
V. sin. 1873. » » *var. turgida Cocc.* — » » » » » » p. 269.
1876. » » *Br.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 270.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 28-30.
1886. *Gari (Psammobia) uniradiata Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1651.

1893. *Psammobia uniradiata Br.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 226.
1895. » *ferroensis var. uniradiata* — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. Bologna*, p. 135.
V.sin.1895. » » *var. laevis For.* — » » » » » p. 135.
1898. » *uniradiata Br.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 178.

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino; Genova, Zinola, Rio Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera, Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (straordinariamente abbondante).

OSSERVAZIONI. — Per quanto presenti forme, come la var. *colligens*, che tendono verso la *P. faeroeensis*, credo assolutamente se ne debba specificamente staccare.

È specie fortemente inaequivalve; il tipo fu fondato sulla valva destra, mentre la valva sinistra, creduta una varietà, è molto più rigonfia e conseguentemente con carena. Le coste radiali della regione posteriore assai più depresse. Il DODERLEIN la segnalò nel *Tortoniano* di Montegibbio. Il BASTEROT, il DEFRANCE ed altri dubitarono che la *T. uniradiata* BR. fosse simile alla *T. bipartita* BAST. che è invece una *Tellina* del sottog. *Peronaea*. Talora alcuni esemplari presentano nella regione dorsale speciali malleature trasversali, quasi onde subparallele (Tav. I, fig. 28*bis*).

P. UNIRADIATA var. COLLIGENS SACC.

(Tav. I, fig. 27, 28).

In regione postica costicillae radiales depressulae conspiciuntur.

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (non rara).

OSSERVAZIONI. — È un carattere specialmente giovanile che talora persiste nell'adulto.

PSAMMOBIA AFFINIS DUJ.

(Tav. I, fig. 29, 30, 31, 32).

(1835. DUJARDAIN — *Mém. Couches sol Touraine*, M. S. G. F., II, p. 257, Tav. XVIII, fig. 4).
1842. *Tellina Muricata Ren. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17 (*pars*).
1847. *Psammobia feroensis Lk.* — » » » 2ª ed., p. 21 (*pars*).
1847. » *Feroensis Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 111.
1852. *Tellina muricata Rén.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 102.
1860. *Psammobia uniradiata Br.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 99 (*pars*).
1890. *Gari feroensis Gmel. var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1650.

Elveziano: Colli Torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Trattasi certamente di una buona specie ben distinta, per quanto presenti diverse varietà che tendono verso la *P. uniradiata*; spesso le valve sono trasversalmente ondulate nella zona medio-supera; gli esemplari torinesi sono in generale un po' più piccoli di quello tipico figurato dal DUJARDIN e presentano alcune variazioni però poco importanti e poco costanti.

P. AFFINIS var. CONJUNGES SACC.

(Tav. I, fig. 33, 34).

In regione postica (saepe aliquantulum elongatiori et subtriangula) costicilla radialis perdepressa conspicitur.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

P. AFFINIS var. MAJOR BRN.

(Tav. I, fig. 35, 36, 37, 38, 39).

Testa affinis var. CONJUNGENS, *sed major, striolae concentricae et costicilla radialis postica perspicuiores.*

1831. *Psammobia vespertina Lk. var. major* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1850. » » *Chemtz.* — WOOD, *Crag Mollusca*, p. 222, 223.
1852. *Tellina* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1873. *Psammobia Hoernesi Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 269.
1889. *Gari vespertina Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1652.

1893. *Psammobia Hoernesi* Cocc. — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 225.
1893. » *vespertina* Chemtz. — » » » p. 227 (*pars*).
1898. » *Hornesii* Cocc. — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 179.
1898. » *vespertina* Chemntz. — » » » » »

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per quanto ricordi la *P. uniradiata* credo doversi piuttosto considerare come una varietà di *P. affinis* e non come una specie a parte in causa dei tanto graduali passaggi che vi potei osservare. Le due valve sono spesso tra loro leggermente diverse nell'ornamentazione più o meno spiccata, ma non così differenti fra di loro come verificasi in generale nella *P. uniradiata*.

Il DE GREGORIO (1884. *Conch. Med.*, p. 192) indicò questa specie come *P. uniradiata* var. *Grundensis*. Gli antichi errori di determinazione fatti dal BRONN e dal SISMONDA furono seguiti anche da altri, come potei constatare in diverse Collezioni.

P. AFFINIS var. EX-FISCHERI SACC.

(Tav. I, fig. 39*bis*).

Testa affinis var. MAJOR, *sed testa altior, antice latior.*

1889. *Psammobia Fischeri* May. — MAYER, *Des. Coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 200, T. 5, f. 1.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4912.

Astiano: Monte Zago nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Se la forma figurata dal MAYER è di M. Zago, essa può considerarsi come una varietà affine alla *major*; se invece è del Miocene di Salles probabilmente la citazione sovraindicata può riferirsi alla var. *major*. Il nome proposto dal MAYER non può conservarsi preesistendo una *Ps. Fischeri* HÉB. et REN. 1854.

P. AFFINIS var. PLIOPARVA SACC.

(Tav. I, fig. 40).

Testa affinis var. HOERNESI *sed valde minor, transverse perlonga, costula radialis postica suboblita.*

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per diversi caratteri ritorna, direi, al tipo miocenico originale, quantunque nel complesso ricordi meglio la varietà pliocenica.

P. AFFINIS var. SUBTYPICA SACC.

(Tav. I, fig. 41).

Testa saepe aliquantulum major; valvae postice elongatiores, angulatiores.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Pei suoi diversi caratteri sta tra il tipo miocenico e la var. pliocenica *major*.

P. AFFINIS var. PLIOVATA SACC.

(Tav. I, fig. 42).

Testa major, altior, ovatior, inflatula, postice aliquantulum angulatior.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma intermedia tra il tipo, la var. *major* e la var. *ex-Fischeri*, dimostrandoci così sempre più il collegamento di queste varie forme.

PSAMMOBIA COSTULATA (TURT.).

(1822. TURTON (*Tellina*) — *Dithyra brit.*, p. 87, Tav. VI, fig. 8).

1877. *Psammobia costulata* Turton — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 40 (248).
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 225.

Piacenziano: Genova (*fide Isseli*).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe trattarsi della var. *colligens* di *P. uniradiata*, specialmente colle valve di sinistra.

Sottog. PSAMMOCOLA Blainv. 1824 (tipo *P. vespertina* (Chemntz in Gm.).

Psammocola vespertina (Chemntz in Gmel.) (an *P. depressa* (Pennt.)).

(Tav. II, fig. 1).

(1792. CHEMNITZ (*Solen*) — *Conchyl. Cabinet*, VI, p. 72, Tav. VII, fig. 59, 60).

Astiano: Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Avuto riguardo sia alle varie incertezze esistenti attorno alle denominazioni antiche date a questa specie sia all'uso secolare del nome *vespertinus* parmi più opportuno adottare quest'ultimo malgrado la risurrezione, forse giusta, fatta da B. D. D. dell'appellativo di Pennant. Ebbi già a notare sopra come col nome di *Psammobia vespertina* dai Paleontologi siasi generalmente indicata la var. *major* di *P. affinis*.

P. vespertina var. pliominor Sacc.

(Tav. II, fig. 2).

Testa minor.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Psammocola taurovata Sacc. (an *Ps. vespertina* (Chemtz.) var.).

(Tav. II, fig. 3).

Distinguunt hanc speciem a Ps. vèspertina (Chemtz.) *sequentes notae:*

Testa ovatior, transversim brevior, antice valde rotundatior, postice minus producta.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — L'imperfetto stato di conservazione dei pochi esemplari posseduti non ne permette una diagnosi completa.

P. taurovata var. colligens Sacc.

(Tav. II, fig. 4).

Testa minus ovata, antice minus rotundata, ratione habita minus alta.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Parrebbe meglio collegare la *Ps. taurovata* alla *Ps. vespertina*.

Psammocola cf. aequilateralis (Brn.).

(Tav. II, fig. 5).

(BRONN in HARTUNG (*Solen*) — *Azoren*, p. 121, Tav. 19, fig. 6).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Psammocola? pudica (Brongnt.).

(1823. BRONGNIART (*Psammobia*) — *Mém. terr. Sédim. Vicentin*, p. 82, Tav. V, fig. 9).
1898. *Psammobia pudica Brongnt.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 60.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 112.

Tongriano: Sassello (rara, *fide Rovereti*).

Psammocola plana (Brongnt.) (*Cytherea?*).

(1860. DESHAYES (*Psammobia*) — *Descr. An. s. Vert. Bass. Paris*, I, pag. 379, Tav. 23, fig. 8, 9).
1893. *Psammobia plana Brongnt.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 59.
1893. » » » — » *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 60.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 112.

Tongriano: Santa Giustina (non rara, *fide auctorum*).

Psammocola Sandbergeri (Kön.).

(1868. KOENEN (*Psammobia*) — *Die Marine Mittel-Olig. Norddeutsch.*, p. 114, Tav. VII, fig. 2).
1893. *Psammobia Sandbergeri Koen* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1893. » » » — » *Descr. Coqu. foss. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 59.

Tongriano: Santa Giustina (non rara, *fide Mayeri*).

Psammocola? tauroplana Sacc.

(Tav. II, fig. 6).

Distinguunt hanc speciem a Ps. plana (Brongnt.) *sequentes notae:*

Testa minor, medio depressior, antice et postice regularius elliptica.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Occorrono assolutamente migliori esemplari per ben diagnosticare e determinare questa forma giacchè per qualche carattere essa ricorda perfino alcuni *Azor.*

Psammocola protracta (Mayer).

(Tav. II, fig. 7).

Testa transversa, subtrapezialis, angustiuscula, compressa, valde inaequilateralis, transversim irregulariter striata. Umbo leviter prominens, obtusus. Latus anticum breve, depressum, obtusum; posticum protractum, angulo limitatum, rectum, oblique truncatum; inferum longissimum, medio vix sinuosum. — Long. 13; lat. 34 Millim. (Mayer).

1893. *Psammobia protracta May.* — MAYER, *Descr. coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., 41, p. 58, T. II, f. 9.
1893. » » » — » , *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 60.
1900. » » » — » , *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 112.

Tongriano: Santa Giustina (non rara).

Psammocola cf. aquitanica (May.).

(1858. MAYER (*Psammobia*) — *Descr. Coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., VII, p. 84, Tav. IV, fig. 7).
1893. *Psammobia aquitanica May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 59.
1893. » » » — » *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1898. » *Fischeri Héb. et Ren.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 60.
1900. » » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 111.

Tongriano: Santa Giustina (non rara, *fide auctorum*).

Osservazioni. — Alcuni riuniscono la *Ps. aquitanica* con *Ps. stampinensis* Desh. e *Ps. Fischeri*; a me paiono distinguibili, anzi queste ultime ricordano assai gli *Azor.*

Ps. cf. aquitanica var. appenninica Sacc.

(Tav. II, fig. 8).

Testa aliquantulum minor, antice laeviter expansior, postice regularius elliptica.

Tongriano: Cassinelle (poco frequente).

Psammocola? repanda (Micht.).

(Tav. II, fig. 9).

Testa ovata, dilatata, depressa, subaequilaterali, superne laevigata; dentibus cardinalibus duobus divaricatis, cardine medio; ligamento externo crasso. (Michelotti).

Alt. 57 Millim. Lat. 90 Millim.

1839. *Solen repandus Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Classi Brach. Acefali foss.* p. 33.
1842. » *Repandus* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1847. *Soletellina repanda E. Sismd.* — » » 2ª ed., p. 21.
1889. *Hiatula* » *Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1654.
1893. *Solenotellina Basteroti Bon.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 228 (*pars*).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — L'unico esemplare osservato, siccome in parte anomalo, non permette una precisa determinazione; per alcuni caratteri infatti si avvicina assai alle *Psammotaea.*

Att. *P. vespertina* (Chemntz.)

Plioc. *P. vespertina* e var.

Mioc. *P. aequilateralis* (Ben.) — *P. taurovata* Sacc. *P. tauroplana* Sacc.

Olig. *P. virgata* (Koen.) ? — *P. pudica* (Brongn.), *P. angusta* (Phil.), *P. plana* (Desh.), *P. Sandbergeri* (Koen.)

Eoc. *Psammocola Lamarki* (Desh.) ? — *P. effusa* (Defr.)

Gen. SOLENOTELLINA Blainv. em. 1824 (tipo *S. diphos* (L.)).

Sottog. PSAMMOTAEA Lk. 1818 (tipo *P. violacea* Lk.).

Psammotaea Labordei (Bast.).

(1825. BASTEROT (*Psammobia*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 95, Tav. VII, fig. 4).

P. Labordei var. Basteroti (Brn.) (*an species distinguenda*).

(Tav. II, fig. 10, 11, 12).

Testa plerumque major, antice rotundatior, postice angulatior.

1831. *Psammobia Basteroti Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
?1847. *Soletellina Labordei Desh.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 129.
?1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. *Psammobia Basteroti* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1047.
1852. *Tellina Labordei D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 101.
1860. *Psammobia* » *Bast.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 98.
1860. *Soletellina Dipho-Chinensis* — BELLARDI in HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 98.
1881. *Psammobia Labordei Bast.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 30.
1889. *Hiatula* » *Desh.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1653.
1893. *Solenotellina basteroti Brn.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 227.

Astiano: Astigiana (abbastanza frequente).

Osservazioni. — Il fatto che le forme mioceniche figurate dall'Hoernes come *P. Labordei* sono quasi identificabili a quelle plioceniche dell'Astigiana mi fa inclinare a credere che la *Basteroti* sia solo una varietà della *P. Labordei*; la var. *pliocenica* For. 1895 è identica alla var. *Basteroti*.

Il Michelotti ed il Sismonda indicano la *S. Labordei* nell'*Elveziano* di Torino dove non l'ebbi finora a riscontrare; forse trattavasi di altra forma.

Il Doderlein la segnalò nel *Tortoniano* di Montegibbio.

Forme affini viventi sono la *P. violacea* (Lk.) e la *P. cumingiana* (Desh.).

Fam. SOLENIDAE Latreille 1825 (*Solenacea* Lk. 1819).

Gen. SOLENOCURTUS Blainv. 1824 (em. Sow. 1839) (tipo *S. strigilatus* (L.)).

Solenocurtus strigilatus (L.).

(Tav. III, fig. 1, 2, 3, 4).

(1758. LINNEO (*Solen*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 673).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Le numerosissime indicazioni di *S. strigilatus* si riferiscono generalmente al *S. candidus*; forse alcuni paleontologi, come il Bronn ed il Cocconi, riconobbero la differenza delle due specie, ma i loro riferimenti sono tali da non permetterci di citarli con sicurezza nella sinonimia del vero *S. strigilatus*, i cui pochi esemplari trovai confusi in tutte le Collezioni fra centinaia di individui di *S. candidus*.

S. strigilatus var. Michelottii Dod. (*S. Michelottii* Dod. in sch.).

(Tav. III, fig. 5).

Striolae transversae inter se distantiores, passim suboblitae.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Solenocurtus dilatatus (Bon.).

(Tav. III, fig. 6, 7, 8).

Testa ovato-oblonga, lata, extremitatibus obtusa et hiantissima, subaequilaterali, in medio paulo depressa, lineis undulatis, distantibus, obliquis, extremitatibus evanescentibus strigilata; margine inferiore superiori parallelo; cardine angusto, inaequaliter bidentato, dentibus divaricatis; sinu pallii lato profundoque, subovali (Deshayes).

Distinguunt hanc speciem a S. strigilatus (L.) *sequentes notae.*

Testa altior, brevior, subquadrangula: antice et postice minus rotundata, sat abrupte truncata.

Alt. 29-40 Millim. Lat. 52-70 Millim.

1827. *Solen dilatatus Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino,* N° 4162, 4163.
1842. *Soleourtus* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1843. » » » — CHENU, *Illustr. Conchyl. Genre Solen*, Tav. 17, fig. 11, 12.
1847. » » *Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1870. » » » — DESHAYES, *Descr. esp. foss. nouv.*, J. C., VIII, p. 383, Tav. 14, f. 5, 6.
1889. » » *Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1658.
1893. *Solenocurtus* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 229.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 180.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Specie assai interessante che si avvicina in parte al *S. strigilatus* ma per la troncatura anteriore ecc. si collega pure assai bene al *S. candidus*.

S. dilatatus var. minima Sacc.

(Tav. III, fig. 9).

Testa valde minor.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Osservazioni. — È la solita varietà piccola che presentano generalmente le forme del Pliocene di Villalvernia.

Solenocurtus candidus (Ren.).

(Tav. III, fig. 10, 11, 12).

(1804. RENIER (*Solen*) — *Tavola alfabetica Conch. Adriat.*, p. 6).

1814.	*Solen candidus Ren.*	— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 497.
1825.	» *strigilatus L.*	— BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 145.
1825.	» » »	— BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 96.
1827.	» » *Lk.*	— DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 49, p. 434.
1827.	*Solenocurtus strigilatus L.*	— BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 4904, 4905, 4907.
1829.	*Solen* » *Lk.*	— DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 151.
1829.	» *candidus Br.*	— » » » » »
1830.	» *strigilatus L.*	— BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 655.
1831.	» » *Lk.*	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 88.
1835.	» *candidus Ren.*	— DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 63.
1836.	» » »	— DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 85.
1836.	» *strigilatus L.*	— » » » » » p. 86.
1839.	» » *Blainv.*	— MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acef. foss.*, p. 34.
1840.	» » »	— BELLARDI in SISMONDA A., *Oss. min. e geol. Piem.*, p. 36.
1842.	*Solecurtus* » *L. Lk.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1843.	» » *Blainv.*	— DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 119, 120.
1843.	» *candidus Desh.*	— » » » » p. 122.
1847.	» *strigilatus Blainv.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1847.	» *trigillatus Lk.*	— MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, p. 129.
1848.	» *candidus* »	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 1154.
1852.	» *strigilatus Blainv.*	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1854.	*Psammosolen candidus (Ren.) Br.*	— BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 421, 422.
1854.	*Macha strigillata L.*	— WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 252.
1860.	*Psammosolen strigilatus L.*	— HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 19.
1864.	» » »	— NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Ob. Lapugy*, p. 8.
1867.	*Solecurtus* » »	— WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 16, 17.
1873.	*Psammosolen* » »	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 256.
1873.	» *candidus Rén.*	— » » » » » p. 256.
1876.	*Solecurtus* » »	— SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 270.
1888.	» *strigilatus L.*	— TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 32.
1889.	» » »	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1659.
1893.	*Solenocurtus candidus Ren.*	— PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 228.
1893.	» *strigillatus L.*	— » » » p. 229.
1895.	» *strigilatus* »	— B. D. D., *Moll. Mar. Roussillon*, II, p. 522.
1895.	» *candidus Ren.*	— » » » » » p. 526, 527.
1898.	» » »	— NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 180.
1898.	» *strigillatus L.*	— » » » » »

Elveziano: Colli torinesi (raro e in esemplari mal conservati ed imperfettamente determinabili).

Tortoniano: Montegibbio (raro, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana; Rio Orsecco; R. Torsero, Albenga, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazioni. — È notevole che mentre il Brocchi determinò giustamente questa specie, in seguito essa venne generalmente indicata come *S. strigilatus*; ciò deriva sia dall'affinità delle due specie (tanto che molti vogliono considerare una forma come varietà dell'altra), sia dalla mancanza, nei fossili, delle caratteristiche distinzioni che nelle forme viventi facilitano la separazione di dette due specie; alcuni Paleontologi (come Deshayes, Cocconi, Pantanelli, ecc.) citano bensì tutte due le specie ma con riferenze tali da dimostrare non essersi essi fatto un concetto esatto delle due forme ed averle confuse assieme per cui ambedue le citazioni paiono doversi collocare nella sinonimia del *S. candidus*, tanto più che mentre questo è ovunque abbondantissimo il *S. strigilatus*, almeno nel

Pliocene dell'Alta Italia, è relativamente assai raro. Il pliocenico *S. strigilatus* var. *Serresi* FONT. parmi possa riferirsi al *S. candidus*.

SOLENOCURTUS cf. BASTEROTI DES MOUL.
(Tav. IV, fig. 1, 2, 3).

(1832. DES MOULINS — *Notice esp. Genre Solen*, A. S. L. B., V, p. 105).
(1877. BENOIST — *Mon. Tub., Phol. et Sol.* A. S. L. Bordeaux, 4^r, XXXI, p. 329, Tav. 22, fig. 9, 10).
1839. *Solen strigilatus Blainv.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acefali foss.*, p. 34 (*pars*).
1847. *Solecurtus trigillatus Lk.* — » *Descr. Foss. Mioc.*, p. 129 (*pars*).
1860. *Psammosolen strigilatus L.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 20 (*pars*).

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie venne sovente dimenticata mentre è invece assai distinta per quanto si colleghi per varii caratteri al *S. candidus*; quindi parvemi opportuno figurare alcuni esemplari della tipica località dei dintorni di Bordeaux. Gli esemplari torinesi sono piuttosto mal conservati, ma paiono riferibili al *S. Basteroti* di cui forse costituiscono una o più varietà che però coi materiali attuali non credo opportuno in generale di denominare.

S. BASTEROTI var. PARVULINELLA SACC.
(Tav. IV, fig. 4, 5, 6, 7, 8).

Testa valde minor; margo supero-anticus declivior.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Zinola, Rio Torsero, Bordighera (frequente).

OSSERVAZIONI. — A questa forma è affinissimo il *S. multistriatus* SCACCH. che probabilmente si può pure considerare come una varietà di *S. Basteroti*; ciò dico rispetto al *S. multistriatus* tipico, giacchè con detto nome il JEFFREYS ed altri indicarono e figurarono forme ben diverse.

Att.	*S. strigilatus* (L.)	*S. candidus* (REN.)	*S. Basteroti*
Pl.	*S. strigilatus* — *S. dilatatus* (BON.) —	*S. candidus*	*S. Basteroti*
Mioc.		*S. candidus*	*S. Basteroti* DES MOUL.
Olig.			*S. similis* KÖN. — | — *S. Philippii* SPEY.
Eoc.	*Solecurtus curtiusculus* MAY. — ? ———		*S. Deshayesi* DESM.

Sottog. AZOR LEACH in BROWN 1844 (tipo *A. antiquatus* (PULTN.)).

AZOR ANTIQUATUS (PULTN.) (an *A. coarctatus* (GMEL.)).
(Tav. IV, fig. 9, 10, 11).

(1799. PULTNEY (*Solen*) — *Hutchin's Dorsetsh.*, p. 28.
1814. *Solen coarctatus L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 497.
1825. » » » — BORSON, *Orittografia piemontese*, p. 144.
1826. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » » *Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 49, p. 435.
1827. *Solecurtus coarctatus L.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4906.
1829. *Solen* » *Br.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 151.
1830. » » *L.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 654.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 88.
1835. » » *Gmel.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. N. An. s. Vert.*, VI, p. 59.
1836. » » *L.* — DESHAYES, *Expéd. scientif. Morée*, III, p. 85.
1840. » » *Lk.* — SISMONDA A., *Osserv. geol. e miner. Piemonte*, p. 35.
1842. *Solecurtus* » *L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1842. » » *L.* — SISMONDA A. *Oss. geol. form. terz. cret. Piem.*, p. 27.
1847. » » *Desm.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.

1852. *Solenatus coarctatus* L. — D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. str.*, III, p. 179.
1860. *Psammosolen* » Gmel. — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 21, 22.
1866. *Solecurtus* » » — FISCHER, *Asie mineure*, (*Paléontologie*), p. 301.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 19.
1873. *Psammosolen* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 256.
1876. *Solecurtus antiquatus* Pultn. — SEGUENZA, *St. str. f. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 270.
1880. » *coarctatus* Gmel. — SARTORIO, *Colle S. Colombano e suoi fossili*, II, p. 11.
1884. *Psammosolen* » » — SACCO e BARETTI, *Il Margozzolo*, p. 54.
1886. *Solecurtus* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1886. *Psammosolen* » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 106.
1889. *Solecurtus* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1657.
1893. *Solenocurtus* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 229.
1895. *Psammosolen* » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 44.
1895. *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* Pultn. — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, I, p. 527, 532.
1898. » *coarctatus* Gmel. — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 179.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Gozzano; Piacentino; Rio Torsero, Ortovero, Albenga, Bussana, Bordighera (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Parella Canavese, Piacentino (straordinariamente abbondante).

OSSERVAZIONI. — Siccome il nome *coarctatus* fu stabilito dallo GMELIN sulla figura di una forma esotica, delle Isole Nicobari, così sembra logico adottare piuttosto la denominazione del PULTNEY. Questa forma è alquanto variabile per dimensioni, rapporti diametrali, armatura delle estremità, maggiore o minore accentuamento del solco medio-radiale, ecc., ma nel complesso conserva una *facies* così costante che non sembra necessario distinguere tali variazioni con nomi speciali.

A. PROANTIQUATUS SACC.

(Tav. IV, fig. 12, 13).

Distinguunt hanc speciem ab A. ANTIQUATUS (PULTEN.) *sequentes notae:*

Testa plerumque minor; latus anticum minus regulariter rotundatum; latus posticum contra rotundatius, minus obliquatum.

Tongriano: Dego (non raro).

OSSERVAZIONI — Occorrono migliori esemplari per completare la diagnosi di questa interessante specie. Ricordo qui come la *Psammobia stampinensis* DESH. presenti varii caratteri di *Azor*, ma la mancanza di buoni esemplari non mi permette di pronunciarmi nettamente in proposito.

AZOR ELONGATUS (BELL.)

(1852. BELLARDI (*Solecurtus*) — *Cat. rais. Foss. numm. Nice*, p. 32, Tav. XVI, fig. 16).
1898. *Solenocurtus? elongatus* Bell. — ROVERETO, *Note prev. Peloc. Tongr. lig.*, p. 60.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 112.

Tongriano: Santa Giustina (rara, *fide Rovereti*).

Gen. PHARUS LEACH in GRAY 1840 (tipo *Ph. legumen* (L.)).

PHARUS LEGUMEN (L.).

(1758. LINNEO (*Solen*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 672).

PH. LEGUMEN var. PLIOMAGNA SACC.

(Tav. IV, fig. 14, 15, 16, 17).

Testa major, rectior, longior (usque 155 Mill. longa), margine postico obtusior, margine infero rectior; in regione medio-antica transversim perspicuior undulato-plicata.

1836. *Solen legumen L.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 85.
1840. » » *Lk.* — SISMONDA A., *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 35.
1842. » » *L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1843. » » *L. var. testa majore* — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 110.
1847. *Polia* » *D'Orb.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1860. » » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 17, 18.
1867. *Ceratisolen legumen L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 15.
1873. *Polia* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 255.
1877. *Ceratisolen* » » — FISCHER, *Palaeont. terr. tert. Ile Rhodes*, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1660.
1893. *Pharus* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 230.
1895. » » » — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. Bologna*, II, p. 133.
1895. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 518.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 180.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Forma assai differente dal tipo vivente tanto che avrei inclinato a staccarnela specificamente, avvicinandola al *Ph. saucatsensis* DESH., che potrebbe esserne la forma atavica più o meno diretta, se non avessi visto che anche nei mari attuali vi sono forme (var. *major* B. D. D., quella figurata dall'HIDALGO, ecc.) che si avvicinano alla *pliomagna*.

Gen. CULTELLUS SCHUM. 1817 (tipo *C. lacteus* SPENGL.).

CULTELLUS? CLAVATUS ROV.

Testa satis crassa, convexiuscula, subrecta, elongata, laevigata, rare sulcata; latere supero postice subrecto, declivi, antico et postico rotundatis; umbonibus crassis, prominulis (ROVERETO).

Alt. 15 Millim. Lat. 31 Millim.

1898. *Cultellus clavatus Rov.* — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Tongr. lig.*, p. 54, 61.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 113, Tav. VII, fig. 16.

Tongriano: Pareto (rara).

OSSERVAZIONE. — Occorrono assolutamente migliori esemplari per riconoscere questa forma che potrebbe anche non essere un vero *Cultellus*.

Sottog. ENSICULUS H. ADAMS 1860 (tipo *E. cultellus* (L.)).

ENSICULUS CULTELLUS (L.).

(1758. LINNEO (*Solen*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 673).

E. cf. CULTELLUS var. OLIVII (MICHT.).

(Tav. IV, fig. 18).

Testa laeviter arcuatior; antice minus rotundata, subtruncata.

1839. *Solen Olivi Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni alcuni Resti Brachiop. Acef. foss.*, p. 34.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 23.
1852. » » ? *Micht.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1662.
1893. *Cultellus olivi* » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 230 (*pars*).
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 181.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Potrebbe esser specie distinta ma avendo osservato in esemplari e in figure come l'*E. cultellus* sia alquanto variabile e che pure varii tra di loro siano gli esemplari della forma fossile, penso che in attesa di miglior materiale sia meglio riferir questa alla tanto comune specie vivente.

E. cultellus var. arcuatella Sacc.

(Tav. IV, fig. 19).

Testa arcuatior, antice praecipue.

1893. *Cultellus Olivi Micht.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 230 (*pars*).

Astiano: Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Pel margine anteriore assai rotondo si avvicina assai all'*E. cultellus*, fornendoci altro appoggio all'idea che queste forme plioceniche possono considerarsi come varietà di detta specie vivente.

Sottog. PHAXAS Leach 1852 (tipo *Ph. pellucida* (Pennt.).

Phaxas pellucida (Pennt.).

(Tav. IV, fig. 20).

(1777. PENNANT (*Solen*) — *Brit. Zool.*, Vol. IV, p. 84, Tav. 66, fig. 23).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Gen. ENSIS Schum. 1817 (tipo *E. ensis* (L.)).

Ensis ensis (L.).

(Tav. IV, fig. 21, 22).

(1758. LINNEO (*Solen*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 672).

1814. *Solen ensis L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 497.
1827, » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 49, p. 435.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 88.
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 55.
1839. » *vaginoides Lk.* — MICHELOTTI, *Cenni alcuni resti classi Brach. Acefali foss.*, p. 35.
1842. » *Ensis L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1843. » » *L. var.* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss.*, p. 45.
1847. » *ensis L.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1850. » » » — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 256.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 12, 13.

1873. *Ensis Rollei Hörn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 255.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 163.
1881. *Solen Ensis L.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 232.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1661.
1893. *Ensis ensis* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 231.
1895. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 506.
1895. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 181.

Piacenziano: Astigiana; Vogherese, Piacentino (non rara).
Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

E. ENSIS var. MINOR (RÉQU.).
(Tav. IV, fig. 23).

Astiano: Astigiana (frequente).

Attualità	*E. ensis* (L.)
Pliocene	*E. ensis*
Miocene	*E. Basteroti* BÉN. — | — *E. Rollei* (HÖRN.)
Oligocene	*Ensis Hausmanni* (PHIL.)

Gen. SOLEN (ARIST.) L. 1757 (tipo *S. vagina* L.).

SOLEN MARGINATUS PENNT. (*S. vagina* L. *pars*, *auct.*).
(Tav. V, fig. 1, 2).
(1777. PENNANT — *Brit. Zool.*, Tav. IV, p. 83, Tav. XCIV, fig. 21).

1814. *Solen vagina L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 496.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 144.
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 96.
1827. » » *Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 49, p. 432, 433.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 151.
1830. » » *L.* — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 654.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 87.
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 53.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 85.
1842. » » *L. Lk. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1843. » » *L.* — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, III, p. 104, 107, 108.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1156.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 423, 424.
1860. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 12, 13.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 9, 10.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 254.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. Oltrepò Pavese*, p. 103.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1663.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 232.
1895. » » ?» — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 43.
1895. » *marginatus Pultn.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 501.
1898. » *vagina L.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 181.

Piacenziano: Vogherese; Piacentino; Rio Torsero, Albenga, Bordighera (poco freq.).
Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Considerando: 1° l'incertezza esistente circa l'interpretazione del *S. vagina*, col qual nome il LINNEO comprese la forma mediterranea e quella dell'Oceano indiano, indicata poi come *S. brevis* dal GRAY; 2° il fatto che le figure indicate come

riferimento dal LINNEO rappresentano specialmente detta forma esotica, per cui a questa sembra doversi riservare il nome linneano; 3° che invece il nome *marginatus* fu dal PENNANT nettamente stabilito ed illustrato sulla forma mediterranea in esame, sembra più opportuno adottare per questa tale nome a preferenza del primo più usato ma tanto dubbioso.

S. MARGINATUS var. MINOR SACC.

(Tav. V, fig. 3).

Astiano: Astigiana (frequente).

S. MARGINATUS var. MAJOR COCC.

1873. *Solen vagina var. major Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza,* p. 255.

Astiano: Piacentino (non rari esemplari di 160 Millim. di lunghezza).

Attualità	*S. marginatus* PENNT.
Pliocene	*S. marginatus* PENNT.
Miocene	*S. burdigalensis* DESH. —?— *S. siliquarius* DUJ.
Eocene	*Solen vaginalis* DESH.

Fam. MESODESMIDAE GRAY 1840, em. FISCH. 1887.

Gen. DONACILLA Lk. 1812 (tipo *D. cornea* (POLI)).

DONACILLA CORNEA (POLI).

(1791. POLI (*Mactra*) — *Test. utr. Siciliae,* Vol. I, p. 73, Tav. 19, fig. 8-11).

D. CORNEA var. NUCULOCRASSA SACC.

(Tav. V, fig. 4, 5, 6).

Testa affinis var. NUCULOIDEA *Stossich, sed crassior, passim brevior.*

1860. *Mesodesma cornea Poli* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien,* II, p. 70, 72.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres,* I, p. 50.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Albenga (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe costituire specie a se, ma tenendo conto della vivente affine var. *nucoloidea* sembra più logico costituirne solo una varietà della *D. cornea.* La *D. cornea* appare già nel Miocene e le sembra affine la miocenica *D. secunda* (MAY.).

DONACILLA TRIGONA COCC.

(Tav. V, fig. 7, 8).

Testa subtriangulari, solida, compressa, inaequilatera, concentrice laevissime striata; latere antico producto ad extremitatem rotundato; postico abrupte abbreviato: costa umbonali subinconspicua; apicibus acutis posticis (COCCONI).

Alt. 13-17 Millim. Lat. 20-24 Millim.

1873. *Tellina trigona Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 273, T. VII, f. 4, 5, 6, 7.
1893. *Mesodesma* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 233.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. Castellarquato*, p. 182.

Piacenziano: Lugagnano nel Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Forma interessante di cui ebbi in esame solo alcuni esemplari del Pliocene di Toscana.

Gen. ERVILIA Turton 1822 (tipo *E. castanea* (Montg.)).

Ervilia castanea (Montg.).

(1803. MONTAGU (*Donax*) — *Testac. Brit., App.*, p. 573, Tav. 17, fig. 2).

E. castanea var. zibinica Dod. (*E. zibinica* Dod. *in sch.*).

(Tav. V, fig. 9-15).

Testa ovato-elliptica, non subtriangula.

1860. *Ervilia pusilla Phil.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 75.
1862. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 17.
1862. » » » *Hörn.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4929.

Tortoniano: Montaldo, Avuglione, Moncucco e Tetti Borelli sui Colli torinesi; Stazzano, S. Agata, Montegibbio (straordinariamente abbondante).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (non rara).

Astiano: Astigiana (frequente, ma in regioni speciali).

Osservazioni. — La forma in esame parmi avvicinarsi molto all'*E. castanea* di cui quindi credo più opportuno considerarla come una varietà, anzi sonvi esemplari che tendono evidentemente verso detta specie; d'altronde gli esemplari e le diverse figure esaminate di *E. castanea* dimostrano come essa sia specie assai variabile.

E. castanea var. longiuscula Sacc.

(Tav. V, fig. 16, 17).

Transversim elongatior, postice praecipue.

Tortoniano: Moncucco sui Colli torinesi; Montegibbio (poco frequente).

Astiano: Astigiana (non rara).

E. castanea var. pusilla (Phil.).

(Tav. V, fig. 18, 19).

(1836. PHILIPPI (*Erycina*) — *En. Moll. Siciliae*, I, p. 13, Tav. I, fig. 5).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano (frequentissima).

Osservazioni. — A primo tratto parrebbe specie distinta ma per infiniti passaggi parmi collegarsi alla *E. castanea* di cui sembra potersi quindi ritenere come una varietà a *facies* essenzialmente giovanile. Se dovesse considerarsi come specie distinta le si dovrebbero collegare, a titolo di varietà, le var. *zibinica* e *longiuscula*.

Gen. NESIS Montrs. 1875 (tipo *N. prima* Montrs.).

Questo genere che ricorda per qualche carattere le *Mesodesma* e le *Ervilie* se ne distingue così spiccatamente per la cardinatura e per altri caratteri che penso non possa rimanere fra le *Mesodesmatidi*; è a desiderarsi una illustrazione completa di questo interessante quanto strano genere. La forma seguente che il Monterosato attribuì al Gen. *Nesis* parmi invece tanto affine alle *Mioporomya* che inclinerei piuttosto di collocarla presso detto genere.

Nesis secunda Montrs.

(Tav. XXIX, fig. 47, 48, 49).

Testa parva, subgracilis, ovata; umbones prominentes, incurvi, turgiduli. Superficies passim concentrice additamenti striolis notata, radiatim perminute striatellata (sub lente

tantum striolae visibiles). Regio cardinalis in parte submedia profunde triangulatim incisa, antice crasse dentata et sulcata; superficies interna laeviter margaritacea, in regione marginali radiatim laevissime striatellata.

Alt. 4-6 $^1/_2$ Millim. Lat. 6-10 $^1/_2$ Millim.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Avendo comunicato questa interessante forma al gentile amico Marchese di Monterosato, egli credette ravvisarvi una specie di *Nesis* diversa dalla sua *N. prima* (Tav. XXIX, fig. 50, 51) proponendo il nome di *N. secunda* che son lieto di pubblicare, per quanto conservi qualche dubbio sull'attribuzione di questa forma al genere *Nesis*. Nel *Piacenziano* di Villalvernia trovai una valva destra che parmi affine alla specie in questione alla quale quindi dubitativamente l'avvicino.

Fam. MACTRIDAE Lk. 1809, em. Gray 1840.

Confusa fra le Mactre del Miocene torinese trovai alcuni esemplari di *Gratelupia difficilis* (Bast.) che descriverò nell'Appendice di questa opera.

Gen. MACTRA L. 1767 (tipo *M. stultorum* (L.)).

Ricordo come il Risso (*Hist. Nat. Prod. Europ. mérid.*, IV, p. 368) indichi nel Pliocene del Nizzardo una *Mactra allania* Risso ed istituisca un nuovo genere *Mactrula* colla specie *M. trinitea* Risso che non riuscii ad interpretare con sufficiente sicurezza quantunque l'ultima sia figurata.

Il Rovereto (1898. *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 61) indica una *Mactra aulax* Rover. nel *Tongriano* di S. Giustino, Mioglia, Pareto, ecc.

Mactra corallina (L.) (an. *M. stultorum* (L.)).

(Tav. V, fig. 20, 21, 22).

(1758. LINNEO (*Cardium*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 680).

1814. *Mactra stultorum Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 535.
1823. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 550.
1825. » » *L.* — BORSON, *Orittogr. piemontese*, p. 131 (263).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 3391, 4857.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 99, 100.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 88.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 22.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 287.
1850. » » » — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 242.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 180.
1867. » » » — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Mus. Zurich*, 2ª Cah., p. 20.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeers*, I, p. 44, 45.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 264.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. Oltrepò Pavese*, p. 100.

1889. *Mactra stultorum Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1688.
1893. » *corallina* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 234.
1893. » *stultorum* » — » » » p. 236.
1898. » *corallina* » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 182.

NB. — Questa sinonimia si riferisce anche in parte alle varietà seguenti essendone incerta l'interpretazione precisa.

Piacenziano: Astigiana, Volpedo; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Nella grande confusione esistente sull'interpretazione delle Mactre in questione ci sembra opportuno seguire specialmente l'interpretazione assai precisata di B. D. D., tenendo un po' ampi i limiti della *M. corallina*.

M. corallina var. inflata Brn.

(Tav. V, fig. 23).

Testa inflatior, rotundatior.

1831. *Mactra inflata Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 89.
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 694.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Trattasi di una ben spiccata varietà che però, siccome finora il tipo piacentino non fu ancora figurato, venne sempre imperfettamente interpretata, come avvenne per opera del Philippi, del Reeve, del Locard, ecc., oppure confusa colla var. *stultorum* come indicano B. D. D.

M. corallina cf. var. atlantica B. D. D.

(Tav. V, fig. 24).

(1896. B. D. D. — *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 557, Tav. 81, fig. 1, 2).

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa forma transversa secondo alcuni dovrebbe appellarsi *stultorum* L., ma non corrisponde alla tipica *stultorum* che è più triangolato-rotonda; la forma fossile in questione potrebbe forse costituire varietà a se, ma per non complicare ulteriormente l'avvicino per ora alla varietà più affine finora segnalata.

Mactra glauca Born.

(1780. BORN — *Testac. Mus. Caesar. Vindob.*, p. 51, Tav. III, fig. 11, 12).

M. glauca var. helvacea Chemtz.

(1782. CHEMNITZ — *Neu. Syst. Conchyl. Cabinet*, Vol. VI, p. 234, Tav. 23, fig. 232, 233).

1873. *Mactra glauca Born.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 264.
1893. » *helvacea Chemtz.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 234.
1896. » *glauca Born.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 542, 547.

Astiano: Piacentino (rara, *fide Cocconii*).

M. glauca var. pliorotunda Sacc.

(Tav. V, fig. 25).

Testa minus ovata, subrotundo-triangularis.

1827. *Mactra lisor* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4851.
1842. » » *Adams. Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » *Ant.* — » » » 2ª ed., p. 22.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1687.
1893. » *stultorum L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 235 (*pars*).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — La soprasegnata sinonimia mi risultò sinora dall'esame dei *Coleotteri* della Collezione Sismonda.

MACTRA HYALINA BR.

(Tav. V, fig. 26).

Testa subtrigona, pellucida, fragilis, vulva bicarinata, latere postico nulla carina distincto (BROCCHI).

Alt. 14 Millim. Lat. 24 Millim.

1814. *Mactra hyalina Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 535, Tav. XIII, fig. 8.
1823. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 550.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 89.
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 694.
1893. » » » ? — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 235.

Astiano: Valle Andona nell'Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — È una vera *Mactra* la cui rarità dipende essenzialmente dalla sua grande gracilità e quindi fragilità.

M. HYALINA var. BICARINATA BON.

(Tav. V, fig. 27).

Testa transverse brevior, magis aequilateralis; margo ventralis arcuatior.

1827. *Mactra bicarinata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4852.

Astiano: Astigiana (rara).

MACTRA BASTEROTI MAY.

(1825. BASTEROT (*M. deltoides Lk.*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 94).
(1857. MAYER, — *Descr. Coqu. nouv. ét. sup. terr. tert.*, J. C., VII, p. 178).
1862. *Mactra Basterotii May.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4930.

Tortoniano: S. Agata fossili (non rara, *fide Doderleini*).

Sottog. HEMIMACTRA SWAINS. 1840 (tipo *H. solidissima* (CHEMTZ.)).

HEMIMACTRA ? ASTENSIS SACC.

(Tav. VI, fig. 1, 2).

Testa magna, crassula, ovato-triangula, parum inaequilateralis; pars antica sat regulariter semiovata; pars postica subangulata, superne crassiuscula, compressosubcarinata; umbones parum inflati. Superficies in regione umbonali sublaevis, in regione peripherica concentrice striato-sulcata. Regio cardinalis et dentes cardinales fere sicut in H. solidissima *sed, ratione habita, minores, lamellarum striolae passim suboblitae. Sinus palliaris sat amplus; impressiones musculares subrotundatae, sat profundae.*

Alt. 45-47 Millim. Lat. 72-74 Millim.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Occorrono altri esemplari per ben diagnosticare questa forma interessante, ma ad ogni modo essa sembra collegarsi colle vere *Hemimactra*; dalla residua colorazione osservabile sopra un esemplare sembra che questa specie fosse alquanto rossiccia, anche internamente.

Sottog. SPISULA GRAY 1837 (tipo *S. solida* (L.)).

SPISULA SOLIDA (L.).

(1768. LINNEO (*Mactra*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1126).
1831. *Mactra solida* (*L.*) *Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 89.
1873. *Hemimactra solida L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 266.
1881. *Mactra* » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 216, 217.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 236.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquarto*, p. 182.

Piacenziano: Piacentino (non rara, *fide Cocconii*).

OSSERVAZIONI. — Conservo qualche dubbio sulla presenza di questa specie nel nostro.

Pliocene dove mai la rinvenni; potrebbe forse trattarsi solo di grossi esemplari di qualche varietà di *S. subtruncata* o di *M. corallina*.

SPISULA SUBTRUNCATA (DA COSTA).

(Tav. VI, fig. 3, 4, 5, 6.)

(1778. DA COSTA (*Trigonella*) — *British Conchology*, p. 198).

1814. *Mactra triangula Ren.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 535 (*pars*).
1823. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 550.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 130 (262).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 94.
?1826. » *truncata Don.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 368.
1827. » *triangula Ren.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3389, 3390.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 89.
1836. » » *Rein.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 88.
1837. » » *Br.* — DUJARDIN, *Conch. du Sol en Tour.*, M.S.G.F., II, p. 256
1842. » » *Ren. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » *Ren.* — » » » 2ª ed., p. 22.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 287, 288.
1848. » » *Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 695.
1850. » *subtruncata Da Costa* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 247.
1852. » *triangula Ren. Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1860. » » *Ren.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 66, 67.
1862. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. tert. Fauna ob. Lap.* p. 15.
1862. » » *Ren. Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1862. *Hemimactra triangula Br.* — CHENU, *Man. de Conchyl.*, II, p. 56.
1867. *Mactra* » *Ren.* — MAYER, *Cat. Foss. terr. tert. Mus. Zur.*, 2ᵉ Cah., p. 22, 23.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 48.
1868. » » » — MANZONI, *Sagg. di Conch. foss. subapp.*, p. 11.
1873. *Hemimactra subtruncata Da Costa* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 266.
1873. *Mactra triangula Ren.* — BENOIST, *Cat. syn. Test. foss. Brède et Saucats*, p. 26.
1876. » *subtruncata Da Costa* — SEGUENZA, *St. str. f. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VII), p. 270.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 39 (247).
1878. » *triangula Ren.* — LOCARD, *Faune de la Mollasse du Lionnais*, p. 144.
1878. » *subtruncata Da Costa* — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 100.
1831. » *triangula Ren.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 23, 24.
1881. » *subtruncata ? Da Costa* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 217.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1690.
1893. » » *Montg.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 236.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 44.
1896. » » *Da Costa* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 559, 565.
1898. » » *Montg.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 182.

NB. — La soprasegnata sinonimia è pure in gran parte riferibile alle varietà seguenti.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Moncucco torinese, Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Villalvernia, Volpedo, Eporediese; Piacentino; Genova, Fornaci di Savona, Rio Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera, Ventimiglia, Nizzardo (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Forma assai variabile pur conservando nel complesso un carattere proprio; i solchi concentrici talora sono assai spiccati, talora invece quasi nulli per modo che la superficie appare liscia e lucente. Gli esemplari *elveziani* sono generalmente un po' più piccoli e lisci di quelli pliocenici e viventi e passano gradualmente alla var. *parvolaevis*; ma trattasi di un carattere che si riscontra quasi generale nelle forme del-

l'*Elveziano* torinese, probabilmente in rapporto coll'ambiente speciale di detta regione nel periodo *elveziano*. Nell'Oligocene esistono molte specie affini (*S. angulata* (St. Meun.), *S. trinacria* (Semp.), ecc.) e così pure nell'Eocene, ma solo dall'esame delle figure non è sempre facile distinguerle dalle vere *Mactra*; parrebbe che la solcatura dei denti cardinali delle *Spisula* sia un carattere, se non acquisito, certamente accentuatosi molto nel Neogene.

S. subtruncata var. triangula (Ren. Br.).

(Tav. VI, fig. 7, 8).

(1804. RENIER (*Mactra*) — *Tavola alfabetica delle Conchiglie adriatiche*, p. 6).

Testa transverse elongatior, postice praecipue.

1814. *Mactra triangula Ren.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 535, Tav. XIII, fig. 7.
1873. *Hemimactra* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 265.
1889. *Mactra* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1689.

Elveziano, Tortoniano: Col tipo (non rara).

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

Osservazioni. — È indubitato esser solo una varietà della *S. subtruncata* a cui passa insensibilmente.

S. subtruncata var. tiberiana (Cocc.).

(Tav. VI, fig. 9, 10).

Testa interdum minor, triquetra, magis perspicue carinata.

1873. *Hemimactra Tiberiana Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Par. e Piac.* p. 265, T. VII, f. 1,2,3.
1886. » *riberiana* » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. *Mactra* » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1691.
1893. » *subtruncata Da Costa* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 236, 237.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

S. subtruncata var. fasciata Cocc.

(Tav. VI, fig. 11).

Superficies transversim griseo-fasciata.

1873. *Hemimactra triangula var. fasciata Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 265.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Questa tinta speciale appare tanto sulla forma tipica che su qualcuna delle varietà sopracitate.

S. subtruncata var. caudata Sacc.

(Tav. VI, fig. 12, 13).

Regio postica productior, subtruncata.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Osservazioni. — In piccolo ricorda alquanto la *Mactra Pecchiolii* (Law.).

S. subtruncata var. parvolaevis Sacc.

(Tav. VI, fig. 14, 15).

Testa plerumque minor, crassior, superficies laevigatior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Sottog. PSEUDOXYPERAS Sacc. 1900 (tipo *P. proaspersa* Sacc.).

Gruppo di forme spiccatamente transverse, affini per varii caratteri (fra cui la leggera striolatura di alcuni denti cardinali) alle *Hemimactra*, ma molto più allungate per modo da ricordare le *Oxyperas*, dalle quali però differenziano per essere molto gracili, meno triangulari, ecc.

PSEUDOXYPERAS PROASPERSA SACC.

(Tav. VI, fig. 16, 17, 18, 19).

Testa elongato-transversa, elliptico-trigona, compressa, crassiuscula, solidula; sulcis concentricis minutis, subregularibus, ad umbones evanescentibus, in latere postico sublamellosis, exarata; latere utroque depresso, subrecto, antico breviore, subrotundato, postico subbicarinato, subcanaliculato, angulato; umbonibus parvis, acutis; cardine angusto; sinu palliari profundo (MAYER).

Alt. 24-30 Millim. Lat. 40-55 Millim.

1857. *Mactra aspersa Sow.* — MAYER, *Descr. Coqu. nouv. èt. sup. terr. tert.*, J. C., VI, p. 180.
1864. » *adspersa* » — » *Tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 16.
1867. » *aspersa* » — » *Cat. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, 2ᵉ Cah., p. 21.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1692.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il MAYER sin dal 1848 trovò un esemplare di questa forma nell'*Elveziano* di Rio Batteria presso Torino; altre poscia ne raccolse nel Miocene di Dax e di Saucats; egli credette poterle identificare colle *M. aspersa* SOW. dei mari delle Filippine, pur dando delle forme fossili la sopracitata diagnosi.

Per quanto potei osservare nella figura del RÈEVE parmi non esser molto sicura detta identificazione specifica, quindi credo più opportuno costituire delle forme fossili una specie a se, probabilmente collegata colla vivente *Pseudoxyperas aspersa* (SOW.), in attesa di confronti atti a delucidare la questione. Sembrano forme pure affini la *Mactra elongata* QUOY e GAIM. della Nuova Zelanda, la *M. egena* DESH., la *M. silicula* DESH. di Gambia, ecc.

P. PROASPERSA var. TAURELLIPTICA SACC.

(Tav. VI, fig. 20).

Testa minus alta, transverse elongatior, subelliptica.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

P. PROASPERSA var. PLIOASTENSIS SACC.

(Tav. VI, fig. 21, 22).

Testa passim aliquantulum minor gracilis, albida.

Piacenziano: Viale presso Montafia (rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Interessante per collegare, nel tempo, il tipo miocenico colla vivente *P. aspersa* (SOW.).

P. PROASPERSA var. TAUROLAEVIS SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. VI, fig. 23, 24).

Superficies non concentrice sulcata, laevigata.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe trattarsi di specie distinta, ma siccome ne osservai un esemplare solo potrebbe rappresentare una forte varietà locale.

P. PROASPERSA var. PERELLIPTICA SACC.

(Tav. VI, fig. 25).

Testa affinis var. TAUROLAEVIS, *sed transverse elongatior, subelliptica.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde affatto alla var. *taurelliptica.*

Gen. EASTONIA Gray 1853 (tipo *E. rugosa* (Chemntz.)).

Eastonia rugosa (Chemntz.).

(Tav. VII, fig. 1, 2)

(1782. CHEMNITZ (*Mactra*) — *Neu. Syst. Conchyl. Cabinet*, VI, p. 236, Tav. 24, fig. 236).
1825. *Capsa versicolor L.?* — BORSON, *Orittogr. piemontese*, p. 144 (276).
1826. *Lutraria rugosa Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3393.
1830. *Capsa versicolor L.?* — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 654.
1836. *Lutraria rugosa Lk.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 88.
1839. » » *Gmel.* — MICHELOTTI, *Cenni resti Brachiop. Acefali fossili*, p. 32.
1842. » » *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 23.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 270, 271.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 680.
1850. » » *Chemtz.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, Appendix, p. 325.
1850. *Mactra* » *Lk.* — D'ORBIGNY, *Cours élém. de Paleont. et de Geol. str.*, II, p. 811.
1852. » » » — » *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1855. *Lutraria* » » — PICTET, *Traité de Paléont.*, III, p. 382.
1860. » » *Chemtz.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 55, 56.
1867. *Eastonia* » » — MAYER, *Cat. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, 2ᵉ Cah., p. 26.
1867. *Lutraria (Eastonia) rugosa Chemtz.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 43.
1877. *Eastonia rugosa Chemtz.* — FISCHER, *Pal. terr. tert. Ile Rhôdes*, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1686.
1889. *Lutraria* » » — » » » » N° 1697.
1893. *Eastonia* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 237.
1897. » » » — MELI, *Sulla* Eastonia rugosa *Chemn.*, B. S. M. I., Vol. XX, p. 63

Astiano: Astigiana (frequente); Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Riguardo a questa specie vivente e fossile si consulterà con profitto la recente Nota, minuta e diligente, del Meli, secondo il quale detta specie vivrebbe tuttora lungo il littorale romano quantunque rara; è certo che la *E. rugosa* presenta speciali accantonamenti, oggi come pel passato, giacchè per esempio è notevole come essa non sia citata dai moderni Paleontologi pei ricchissimi giacimenti del Piacentino, mentre invece abbonda nel Pliocene astigiano; forse ciò dipende dall'enorme sviluppo che in quest'ultima regione presentano le sabbie littoranee, sede preferita della specie in esame, tant'è che quivi essa non solo è frequente ma spesso presenta un diametro di 90 Millim. per 67 Millim. di altezza, mentre ora questa forma generalmente è assai più piccola.

E. rugosa var. longovata Sacc.

(Tav. VII, fig. 3, 4).

Testa magis transversa, ovato-elliptica.

Astiano: Astigiana (non rara).

Gen. LUTRARIA Lk. 1798 (tipo *L. lutraria* (L.)).

Sottog. LUTRARIA str. s. Lk. 1798 (tipo *L. lutraria* (L.)).

Lutraria lutraria (L.).

(Tav. VII, fig. 5; Tav. VIII, fig. 1).

(1758. LINNEO (*Mya*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 670).
1825. *Mactra lutraria L.* — BORSON, *Orittogr. Piemont.*, p. 130 (262).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. *Lutraria elliptica Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 89.
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 90, 91
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 87.

1842. *Lutraria elliptica Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1843. » » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 75, 76.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 679.
1850. » » » — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 251.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 42.
1867. *Lutaria* » » — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich.*, 2ᵉ Cah., p. 28.
1867. *Lutraria* » » — FISCHER, *in: Paléontol. Asie mineure*, p. 295.
1873. *Lutaria* » *Roissy* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 267.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 191.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, p. 24-26.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 219.
1889. *Lutraria* » *Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1695.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 238.
1896. » *lutraria L.* — B. D. D., *Moll. mar. Rousillon*, II, p. 566, 572.
1898. » *elliptica Lk.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 183.

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

L. LUTRARIA var. ANGUSTIOR PHIL.

(Tav. VIII, fig. 2, 3).

(1844. PHILIPPI (*L. elliptica var.*) — *Enum. Moll. Siciliae*, II, p. 7).
1873. *Lutaria elliptica var. solidula Guid.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 268.
1889. » *lutraria var. panormensis De Greg.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4931.

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Villalvernia, Piacentino; Rio Torsero (frequente).

Astiano: Astigiana; Valle Stura di Cuneo; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — È questa la *Lutraria intermedia* SOW. e fors'anche la *L. gracilis* CONTI, la *Panormensis* DE GREG., ecc. citata da varii autori in alcuni giacimenti pliocenici d'Italia; anche il SISMONDA l'aveva distinta, *in schedis*, come *Lutraria praelonga*. A primo tratto sembra staccarsi specificamente dalla *L. lutraria*, anzi nelle Collezioni e negli scritti spesso fu confusa colla *Ps. oblonga*, come indicai nelle osservazioni su quest'ultima forma; ma coll'esame di un gran numero di buoni esemplari potei constatare il passaggio gradualissimo tra le tipiche *L. lutraria* e la forma *angustior* (*alterutra* JEFFR., *attenuata* MONTRS., ecc.), tanto che per alcuni esemplari rimane qualche incertezza se essi possansi ancora attribuire al tipo oppure alla varietà.

LUTRARIA cf. LATISSIMA DESH. (an *L. lutraria* (L.) var.).

(Tav. VIII, fig. 4).

(1830. DESHAYES — *Encyclop. meth. Hist. Natur. Vers*, II, p. 389).
1873. *Lutraria latissima Desh.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 267.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 238.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 183.

Piacenziano: Piacentino (*fide auctorum*).

OSSERVAZIONI. — La tipica *L. latissima* DESH. è del Miocene di Bordeaux nè venne finora figurata per cui credo opportuno presentarne una fototipia; trattasi di forma affinissima alla *L. lutraria* se pure non è solo una sua varietà come io dubito assai. La forma del Bacino viennese figurata dall'HÖRNES come *L. latissima* (*Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. VI, fig. 1) è assai diversa, fors'anche specificamente, dalla vera *L. latissima*, anzi l'appello *pseudosanna* perchè inclinerei piuttosto ad avvicinarla alla *L. sanna*, se pure non è solo una sua varietà. Quanto alle forme citate da COCCONI e PANTANELLI come *L. latissima* nel Piacentino dubito fortemente trattisi solo di grandi esemplari di *L. lutraria*.

Attualità		*L. lutraria* (L.)
Pliocene		*L. lutraria* (L.)
Miocene	*L. sanna* BAST. —	*L. latissima* DESH.
Oligocene	*L. sanna* ———	*Lutraria arcuata* MAY.

Sottog. PSAMMOPHILA LEACH, in BROWN, 1827 (tipo *Ps. oblonga* (CHEMNTZ.)).

PSAMMOPHILA OBLONGA (CHEMNTZ.).

(Tav. VIII, fig. 6, 7, Tav. IX, fig. 1 *bis*).

(1782. CHEMNITZ (*Mya*) — *Neu. Syst. Conchyl. Cabinet*, VI, p. 27, Tav. II, fig. 12).
1814. *Mactra oblonga* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 536.
1827. *Lutraria solenoides* — SASSO, *Saggio Geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1829. » *solenoides ? Lk.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 150.
1831. » *solenoides Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 88.
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 90.
1839. » » » — MICHELOTTI, *Cenni Classe Brachiop. Acefali foss. Italia*, p. 33 (*pars*).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16 (*pars*).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 128 (*pars*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 680.
1848. » *oblonga Turt.* — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 267, 268.
1852. » *solenoides Lk.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1860. » *oblonga Chemntz.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 58, 59.
1862. » » *Desh.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13, (95).
1867. » » *Chemtz.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 40, 41.
1867. *Lutaria* » » — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, II, p. 29, 30.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 268.
1873. *Lutraria* » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. La Brède et Saucats*, p. 25.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VII), p. 270.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » *solenoides Lk.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, Nº 1696.
1889. » *oblonga Chemntz* — » » » » Nº 1699.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 238.
1896. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 572, 577.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 183.

Elveziano: Colli torinesi (*fide Mayeri*).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio, Sassuolo (*fide Mayeri et Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Albenga (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Nelle varie Collezioni trovai una notevole confusione fra gli esemplari di questa forma e quelli della *L. lutraria*, nel senso che gli esemplari della var. *angustior* di *L. lutraria* erano in gran parte indicati col nome della specie in esame; ciò ci spiega parecchie contraddizioni che si notano in varii lavori; però se vi può essere qualche incertezza al riguardo limitandoci alla forma esterna, l'esame dell'apparato cardinale serve per scindere nettamente le due forme. Sono frequenti gli esemplari un po' deformati in causa del loro modo di vita.

Alcuni autori citano la specie in esame nel Miocene di Torino dove non l'ebbi però finora a riconoscere.

Il BRONN (l. c. 1831) indica di questa specie una var. *obtusa* la quale però si confonde col tipo che, come figurato dal CHEMNITZ, è appunto molto ottuso, più di quanto si verifichi generalmente negli esemplari fossili esaminati, tanto che quando questa ottusità è quasi nulla credetti opportuno distinguerla come var. *subelliptica*.

P. OBLONGA var. SUBELLIPTICA SACC.

(Tav. VIII, fig. 8).

Testa subelliptica; antice productior, minus obtuse arcuata.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Passa insensibilmente affatto alla forma tipica.

P. OBLONGA var. MIOPARVA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. VIII, fig. 9, 10).

Testa minor, gracilior, minus alta; antice minus rotundata, productior; postice subelliptica.

1839. *Lutraria solenoides Lk.* — MICHELOTTI, *Cenni Classe Brach. Acefali foss. It.*, p. 33 (*pars*).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16 (*pars*).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 128 (*pars*).
1847. » *sanna Bast.* — » » » p. 128.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1698.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, di cui però potei solo esaminare esemplari incompleti, è ben diversa sia dalla *Lutraria sanna* tipica (Tav. VIII, fig. 5), sia dalla forma che l'HOERNES (*Foss. Moll.*, Tav. 5, fig. 5) figurò con tale nome ma che ne costituisce almeno una varietà, *vindobonensis* SACC.; invece la Lutraride in esame si avvicina meglio alla *Ps. oblonga* di cui potrebbe essere una forma più o meno direttamente atavica; nè d'altra parte sarebbe impossibile si trattasse di una varietà della prossima e contemporanea *Psammophila Hornesi* (MAY.), ma occorrono migliori esemplari per dare un giudizio meno incerto.

P. OBLONGA var. TAURODIGITATA SACC.

(Tav. VIII, fig. 11).

Testa affinis var. MIOPARVA *sed transverse elongatior, postice valde productior.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Fam. CARDILIIDAE Deshayes 1887.

Gen. CARDILIA Desh. 1835 (tipo *C. semisulcata* (Lk.)).

Il Bonelli fin dal 1827, come già indicò il Pictet nel 1855, aveva riconosciuto l'importanza di questo genere che appellò *Leptina*, una delle tante nuove e giuste denominazioni del Bonelli che, rimaste inedite, caddero naturalmente in sinonimia di nomi pubblicati in seguito.

Cardilia Michelottii Desh.

(Tav. VI, fig. 26, 27, 28, 29, 30).

Testa ovato-cordiformi, antice laevigata, postice obsolete sulcata, sulcis depressis, convexiusculis, mediocris, obliteratis (Deshayes).

Alt. 15-24 Millim. Lat. 12-18 Millim.

1827. *Leptina isocardia Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3233.
1844. *Cardilia Michelotti Desh.* — DESHAYES in GUÉRIN, *Magaz. de Zoologie*, p. 8.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 220.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1870. » » » — MANZONI, *Annot. Saggio Conch. foss. subapp.*, B. M. I., III, p. 24.
1887. » » » — PONZI e MELI, *Moll. foss. Monte Mario*, p. 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1700.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 239.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Forma assai interessante sotto il punto di vista zoologico, climatologico, ecc. La prima figura ne fu data dal Manzoni (l. c., Tav. II, fig. 3) come *Cardita Michelottii* su esemplari, pare, del Pliocene toscano.

Fam. MYIDAE Gray.

Gen. SPHENIA Turton 1822 (tipo *S. Binghami* Turt.).

Sphenia Binghami Turt.

(1822. TURTON — *Dithyra britann.* p. 36, Tav. III, fig. 4, 5).

S. Binghami var. lamellosa De Stef. Pant.

(Tav. V, fig. 28, 29, 30).

(1880. DE STEFANI e PANTANELLI (*S. lamellosa*) — *Moll. plioc. Dintorni Siena*, p. 63).

(1888. DE STEFANI (*S. lamellosa*) — *Icon. nuovi Moll. pl. Siena*, p. 16, Tav. IX, fig. 4-8).

Testa major, latior, dilatatior, magis aequilateralis.

1839. *Mya dilatata Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acefali foss.*, p. 31.
1842. » *Dilatata* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1847. » *dilatata* » — » » » 2ª ed., p. 23.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1701.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 240.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Parmi possa considerarsi come una varietà di *S. Binghami* ma manco di sufficiente materiale di confronto per giudicare in proposito; il nome dato dal Michelotti si deve abbandonare già esistendovi una *Mya dilatata* Phill. 1836.

S. Binghami var. parvinflata Sacc.

(Tav. V, fig. 35).

Testa minor, inflatior, contortula.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Potrebbe forse trattarsi solo di esemplari giovanili od anomali.

S. Binghami var. testarum (Bon.) (*an species distinguenda*).

(Tav. V, fig. 31, 32, 33, 34).

Testa ovatior, magis aequilateralis.

1814. *Mya? sp.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 272, Tav. XV, fig. 4, 5.
1827. *Mya testarum Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 4887.
1839. » » » — MICHELOTTI, *Cenni Resti Brach. Acef. foss.*, p. 31.
1842. » *Testarum* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1847. » *testarum* » — » » » 2ª ed., p. 23.
1888. *Sphenia Brocchii D. D.* — DOLFUSS et DAUTZENBERG, *Descr. Coqu. nouv. Fal. Touraine*, p. 22.
1889. *Mya testarum Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1702.
1893. *Sphenia* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 240.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Non posseggo sufficiente materiale recente di confronto per poter giudicare se la vivente *S. Binghami* dell'Atlantico, ma che si è raccolta pure qua e là nel Mediterraneo, nelle variazioni inerenti allo speciale suo modo di vita in cavità di varia forma, possa anche assumere la forma ovoidale della *testarum*; ciò parrebbe probabile, ma è certo che a prima vista sembra trattarsi di specie diversa. La *Mya striata* che il Risso (*Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, pag. 372) indica nel Pliocene della Trinité, potrebbe essere una forma consimile alla *testarum*, ma è impossibile riconoscerlo.

Fam. CORBULIDAE, Broder. 1839.

Gen. CORBULA Brug. 1792 (tipo *C. sulcata* Lk.).

CORBULA GIBBA OLIVI.

(Tav. IX, fig. 1, 2, 3, 4).

(1792. OLIVI (*Tellina*) — *Zoologia adriatica*, p. 101).

1814. *Tellina gibba Olivi* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 517.
1818. *Corbula* » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 10, p. 400.
1819. » » — CORTESI, *Saggi geologici*, p. 29, Tav. IV, fig. 3.
1825. » » *Br.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 163 (295).
1826. » *nucleus* — RISSO, *Hist. Nat. Europ. mérid.*, IV, p. 364.
1826. » *gibba* — » » » » » » »
1827. » » *Br.* — SASSO, *Saggio oritt. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » » *Oliv. Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3228, 4882.
1830. » » *Br.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. Min. Turin*, p. 661.
1831. » *nucleus Ri.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 90.
1831. » *rugosa? Lk.* — » » » » »
1831. » » » — DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podolien*, p. 53.
1835. » *nucleus* » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 139.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient.*, p. 86.
1836. » » » — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 16.
1838. » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, II, p. 967.
1840. » *gibba Br.* — BELLARDI in SISMONDA A., *Oss. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » *Gibba Ol. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1842. » *nucleus Lk.* — » » » » »
1843. » *gibba Oliv.* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss.*, p. 65.
1846. » » — PARETO, in: *Descriz. di Genova e Genovesato*, I, p. 50.
1847. » » *Br.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 126.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1848. » *nucleus Lk.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 184, 187.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 336.
1852. » *gibba? Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 109.
1852. » *gibba Oliv.* — » » » » » p. 182.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 414.
1854. » *striata Walk. a. Boys* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 274.
1860. » *gibba Oliv.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 34, 35, 36.
1862. » » *Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1867. » » *Oliv.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 25, 26.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 259.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VII), p. 266.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 39 (247).
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyonnais et Dauph.*, p. 150-152.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 103.
1879. » » » — SARTORIO, *Collo di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 44.
1881. » *striata Walk. Boys* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 237, 238.
1881. » *gibba Oliv.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 16.
1883. » » » — PARONA, *Esame compar. lembi plioc. lomb.*, p. 12.
1885. » » » — SACCO e BARETTI, *Il Margozzolo*, p. 54, 55.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-pal. Territorio Bene-Vagienna*, p. 10.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 105, 106, 114, 116.

1886. *Corbula gibba Oliv.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1707.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 37.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibranchi pliocenici*, p. 242.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 42.
1896. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 578, 585.
1898. » » » — NAMIAS, *Catal. Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 185.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (abbondantissima).

Tortoniano: Tetti Borelli; Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Bene-Vagienna, Villalvernia, Ponte S. Quirico in Valsesia, Masserano, Lessona, Sezzano, Trino presso Angera; Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Ortovero, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera, Castel d'Appio, Ventimiglia, Nizzardo (straordinariamente abbondante).

Astiano: Astigiana, T. Veglia presso Fossano, Rio Orsecco; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazioni. — Forma assai comune, talora costituente quasi da se sola piccole lenti o strati fra le marne sabbiose; essa si mostra assai variabile, sia nello stesso sito ed orizzonte, sia nei suoi diversi accantonamenti; nei depositi fangosi essa è generalmente un po' più crassa e più ristretta che nel tipo. Gli esemplari dell'*Elveziano* torinese sono generalmente un po' più piccoli di quelli viventi.

Alcuni riferiscono la *C. gibba* al sottog. *Agina*, ma questo secondo alcuni è identificabile colle *Corbula* secondo altri è riferibile alle *Saxicava*, quindi parmi più opportuno non adottarlo.

C. gibba var. curta Loc. (an *rotundata* Sow. 1827).

(Tav. IX, fig. 5, 6, 7).

(1886. LOCARD (*Corbula curta*) — *Prodr. Malac. franc.*, p. 387, 588).

1825. *Corbula rugosa Lk.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 163 (295).
1830. » » » — » *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 661.
1873. » *Deshayesi E. Sismd.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 259.
1880. » » » — PANTANELLI, *Moll. pl. dint. Siena*, p. 61.
1893. » » » — » *Lamellibr. plioc.*, p. 242.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano* (frequente).

Osservazioni. — Per quanto frequente dovunque, anche nel Miocene viennese, questa forma diventa poi straordinariamente abbondante, direi quasi caratteristica, nei terreni marnoso-argillosi del *Piacenziano* ligure; il carattere di questa varietà presentasi talora così spiccato ed il suo restringimento trasversale così accentuato che parrebbe quasi il caso di proporre una var. *perstricta*.

La *Corbula Deshayesi*, quale la propose il Sismonda, è forma miocenica che non ha che fare colla varietà in esame.

La var. *curta* (= *conglobata* Montrs.) è una forma rappresentata assai frequentemente allo stato fossile nei terreni terziari e ricevette diversi nomi, come *C. rotundata* Sow., *C. descendens* Kön., *C. pisum* Sow., *C. subpisum* D'Orb., *C. gibba* var. *sulcata* Alm. e Bof., *C. conglobata* Kön., ecc.

C. gibba var. rosea Brown.

(Tav. IX, fig. 8, 9).

(1844. BROWN (*Corbula rosea*) — *Illustr. Conch. great Brit. a. Irel.*, 2ª ed., p. 105, Tav. XLII, fig. 6).

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano* (non rara col tipo).

Osservazioni. — Veramente la caratteristica colorazione non appare negli esemplari fossili ma siccome la forma corrisponde abbastanza bene sembra opportuno non costituire una nuova varietà.

C. GIBBA var. PSEUDOLAEVIS SACC.

(Tav. IX, fig. 10, 11).

1878. *Corbula gibba var. laevis Duj.* — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 104.

Elveziano: Colli Torinesi, Sciolze (non rara).

Tongriano: Moncucco torinese, Tetti Borelli, Stazzano, Montegibbio (abbondantissima).

Piacenziano: (Col tipo, poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Nelle Collezioni esaminate alcuni esemplari della forma in questione erano determinati come *Corbula laevis.* Tale nome non può conservarsi preesistendo una vivente *C. laevis* HINDS 1843; inoltre parmi trattarsi solo di una varietà che talora sembra tendere verso la var. *rosea.*

CORBULA OLIGOGIBBA SACC.

(Tav. IX, fig. 12).

Testa parva, subtriangula, mediocriter gibbosa, antice rotundo-elliptica, postice carinata et margine subtriangula. Superficies rugis transversis, depressis, sat latis, sulcis parvis disjunctis, ornata, postice sublaevis.

Alt. 5 1/2 Millim. Lat. 8 Millim.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Malgrado il gran numero di specie oligoceniche del gruppo della *C. gibba* non riuscii ad identificare questa in esame con alcuna conosciuta; potrebbe forse considerarsi come una varietà della *C. deleta* DESH. o della *C. obovata* KOEN.; ma occorre maggior materiale per conoscere le variazioni e quindi i collegamenti della forma in esame colle specie già note.

Ricordo come il MAYER indichi la presenza della *C. gibba* OLIV. (di cui però fa sinonimi la *C. subpisiformis* e la *C. deleta*) nel *Tongriano* di S. Giustina (1893. *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, B. S. G. F., p. 21) forse riferendosi a forme simili alla sovraccennata.

CORBULA CARINATA DUJ.

(Tav. IX, fig. 13).

(1837. DUJARDIN — *Couche du sol en Touraine*, M. S. G. F., II, p. 257).

C. CARINATA var. DESHAYESI SISMD.

(Tav. IX, fig. 14, 15, 16, 17).

Rugae transversae numerosiores, parvuliores, depressiores, inter se propinquiores.

1835.	*Corbula rugosa Lk. var. b*	— DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 141.
1847.	» *revoluta Br.*	— MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 126, 127 (*pars*).
1847.	» *Deshayesi Sismd.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1852.	» » »	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 109.
1860.	» *carinata Duj.*	— HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 36, 37 (*pars*).
1861.	» » »	— MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 63 (*pars*).
1864.	» » »	— NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 13.
1868.	» » »	— FISCHER, in: TCHIHATCHEFF, *Asie mineure*, p. 299.
1873.	» » »	— BENOIST, *Cat. Testacés foss. Saucats*, p. 22.
1887.	» » »	— MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora*, p. 37.
1889.	» » » *var.*	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1703.
1889.	» *Deshayesi Sismd.*	— » » » » N° 1704.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano, Rio Semola nel Tortonese (abbastanza frequente).

OSSERVAZIONI. — Varietà assai distinta nel suo complesso e che probabilmente è attribuibile alle speciali condizioni di ambiente, littoraneo-sabbioso, verificatesi nella regione torinese anche per una parte del periodo *tortoniano* in alcune zone; fra gli esemplari di Bordeaux notai pure in alcuni una tendenza verso la var. *Deshayesi.*

C. carinata var. oligolaevis Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. IX, fig. 18, 19, 20).

Testa aliquantulum pisiformior, valde laevior; rugae transversae valde numerosiores, depressiores, inter se propinquiores.

1861. *Corbula carinata* Duj. — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 63 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1703 (*pars*).

Tongriano: Mornese (frequente).

Osservazioni. — Questa forma confrontata col tipo di Bordeaux risulterebbe specie ben distinta, ma essa si collega così strettamente colla torinese var. *Deshayesi* che sembra più naturale considerarla pure come una varietà della *C. carinata*. Pare che essa vivesse accantonata in siti speciali giacchè mentre la si incontrò abbastanza abbondante a Mornese non venne finora segnalata altrove. Una forma simile si trova pure a Gnata.

C. carinata var. taurodepressa Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. IX, fig. 21, 22).

Testa affinis var. Deshayesi, *sed valde minus gibbosa, subdepressula, postice expansior; costicillae et sulculelli transversi regulariores.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

Osservazioni. — Questa forma confrontata col tipo di Bordeaux appare come specie assolutamente diversa; eppure essa presenta tali passaggi colla var. *Deshayesi* che, dato lo scarso materiale posseduto, non oso per ora costituirne una specie a se.

C. carinata var. taurolonga Sacc.

(Tav. IX, fig. 23).

Testa affinis var. Deshayesi, *sed minus alta, minus gibbosa, transverse longior; carina postice minus prominens.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Sembra quasi tendere verso la *C. revoluta.*

C. carinata var. dertolaevis Sacc.

(Tav. IX, fig. 24, 25).

Testa laevigatior; rugae transversae parvuliores, depressiores, sulcis parvillimis disjunctae.

1860. *Corbula carinata* Duj. — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 36, 37 (*pars*).
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 63 (*pars*).
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. Mioc. Ital. centr.*, p. 13 (95).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 260.
1893. » *Deshayesi* Sismd. — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 242 (*pars*).
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 184.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

?*Piacenziano:* Piacentino (*fide Cocconii et Pantanellii*).

Osservazioni. — È forma quasi intermedia tra il tipo e la varietà torinese alla quale però si avvicina specialmente, ma l'ambiente fangoso in cui essa si è sviluppata le diede una *facies* propria abbastanza spiccata.

C. carinata var. peralta Sacc.

(Tav. IX, fig. 26).

Testa affinis var. Deshayesi *sed altior et inflatior.*

Tortoniano: Colli torinesi, S. Agata fossili (alquanto rara).

Osservazioni. — Sembra stare al tipo ad un dipresso come la var. *curta* alla *C. gibba*. Ricorda la *C. viminea* Guppy del Miocene della Giamaica.

CORBULA REVOLUTA (BR.).

(Tav. IX, fig. 27, 28, 29, 30).

Testa oblonga, tumida, inaequivalvis, transversim profunde rugosa, pube truncata, carinata, margine antico alterius valvae sursum revoluto, cardine unidentato (BROCCHI).

Alt. 5-8 Millim. Lat. 9-14 Millim.

1814. *Tellina revoluta Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 516, Tav. XII, fig. 6.
1818. *Corbula » Sow.* — SOWERBY, *Mineral. Conchol.*, III, p. 16.
1825. » » *Br.* — BORSON, *Orittografia piemont.*, p. 163 (295).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 93.
1826. *Tellina* » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europ. mérid.*, IV, p. 349.
1827. *Corbula* » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3229.
1829. » » *Bast.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 150.
1830. » » *Br.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 661.
1831. » » *Sow.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 90.
1831. » *rugosa? Lk.* — DUBOIS, *Conchyl. foss. Wolhyn. Podol.*, p. 55.
1840. » *revoluta Br.* — BELLARDI in SISMONDA A., *Oss. min. e geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » *rugosa? Lk.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 252 (*pars*).
1842. » *revoluta Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16 (*pars*).
1846. » » » — PARETO, in: *Descrizione di Genova e Genovesato*, p. 53.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22 (*pars*).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 126, 127 (*pars*).
1848. » » *Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 337.
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1860. » » *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 38, 39.
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 13.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 260.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 38 (246).
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyonnais et Dauphiné*, p. 149, 150.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 18.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1709.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 243.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 42.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 184.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Villalvernia; Piacentino; Albaro presso Genova, Genova, Zinola, Albenga, Bussana, Bordighera, Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Specie assai distinta per la sua forma subtriangolare, la forte carena posteriore, ecc.; è notevole come le sue variazioni mioceniche ed oligoceniche corrispondano perfettamente a quelle contemporanee della *C. carinata*, provandoci sempre più come sia essenzialmente l'ambiente che influisce sulle variazioni delle forme organiche. Ne vidi esemplari del Miocene della Turrena.

C. REVOLUTA var. SUBLAEVIS COCC.

(Tav. IX, fig. 31).

Lineae transversae suboblitae, deinde testa sublaevis.

1873. *Corbula gibba var. sublaevis Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 260.

Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (non rara).

C. REVOLUTA var. CARINATA (BR.).

(Tav. IX, fig. 32).

Testa minor, postice minus rapide obliquata.

1814. *Mytilus carinatus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 585, Tav. XIV, fig. 16.
1824. *Modiola carinata Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 31, p. 518.

1831. *Modiola?* » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 113.
1838. *Mytilus carinatus Br.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 179.
1844. *Arcinella carinata* » — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, II, p. 53.
1847. *Saxicava arctica Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. *Arcinella carinata* » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 101.
1852. *Saxicava arctica* » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179 (*pars*).
1852. *Saxicava? carinata? Br.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 289.
1854. *Arcinella carinata* — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 420, Tav. 36, fig. 8.
1870. *Saxicava arctica L.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. terz. Musée Zurich*, IV, p. 50 (*pars*).
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, p. 11 (*pars*).
1893. *Mytilus carinatus Br.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 107.
1895. *Saxicava arctica L.* — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. dint. Bologna*, p. 120 (*pars*).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — La forma figurata come *M. carinatus* dal Goldfuss è una *Saxicava arctica* ed ha nulla che fare colla forma del Brocchi.

Questa forma tanto variamente interpretata è nient'altro che un esemplare giovanile, e posteriormente meno acutangolo, della *C. revoluta*; l'erronea interpretazione datale dipende essenzialmente dal fatto che la regione cardinale è incompleta per cui si credette che la forma fosse realmente senza denti cardinali, mentre trattasi di un semplice caso di rottura e perdita della cerniera.

C. revoluta var. miotaurina Sacc.

(Tav. IX, fig. 33, 34, 35).

Testa aliquantulum triangulatior, superficies laevior, transversim perminute striatellata.

1842. *Corbula revoluta Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16 (*pars*).
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 22 (*pars*).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 126, 127 (*pars*).
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 109 (*pars*).
1860. » *Basteroti? Hörn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 39, 40.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Sta al tipo come la torinese var. *Deshayesi* sta alla *C. carinata*; si avvicina alla forma *Basteroti* alla quale però non è assolutamente identificabile per quanto mostrano le figure; non sembra potersi erigere a specie a se collegandosi essa gradualmente colla *C. revoluta* sia nella forma, con varii passaggi, sia nella ornamentazione, per mezzo della var. *sublaevis*.

C. revoluta var. neglecta Micht.

(Tav. IX, fig. 36, 37).

Rugae transversae graciliores, depressiores, numerosiores, inter se propinquiores; deinde testa laevior.

1860. *Corbula neglecta Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 63, Tav. VII, fig. 1, 2.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1705.
1893. » *cuspidata Sow.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, B. S. G. F., XXI, p. 20.

Tongriano: Dego, S. Giustina (non rara).

Osservazioni. — Sta al tipo come la contemporanea var. *oligolaevis* sta alla *C. carinata*; le sono molto affini le oligoceniche *C. cuspidata* Sow. e *C. subaequivalvis* Sandbg., anzi dubito che quest'ultima possa considerarsi anche come una varietà di *C. revoluta*. Una forma simile osservasi pure a Gnata.

Corbula Cocconii Font.

(Tav. IX, fig. 38, 39, 40, 40 *bis*).

(1881. FONTANNES (*Corbula Cocconii*) — *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 19, Tav. I, fig. 22, 23).
1873. *Corbula revoluta var.* 2ª — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 260.
1881. » *cf. Cocconii Font.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 19, 20.

1886. *Corbula Margaritae May.* — MAYER, *Descr. Coq. f. terr. tert. sup.*, J. C., XXXIV, p. 304, T. XVI, f. 3.
1889. » *Cocconii Font.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 184.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 241.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: S. Agata fossili, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma per quanto affine alla *C. revoluta* non parmi se ne possa considerare solo come una sua varietà, *striis transversis rugosioribus, pube rugoso* come dice il Cocconi, ma come una buona specie distinta giacchè non potei osservare passaggio tra le due forme, le quali d'altronde erano già distinte sin dall'epoca miocenica. Sembra che la *C. Cocconii* prediligesse le tranquille regioni melmose. Gli esemplari del Miocene sabbioso torinese tendono già fortemente verso la varietà seguente.

C. Cocconii var. miotaurinensis Sacc.

(Tav. IX, fig. 41, 42, 43).

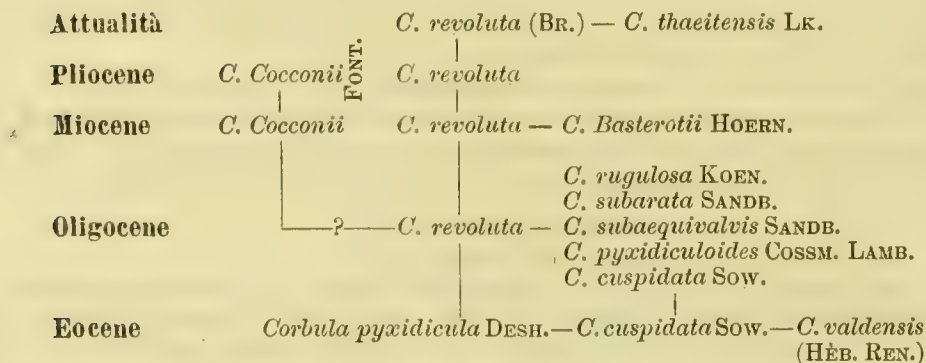
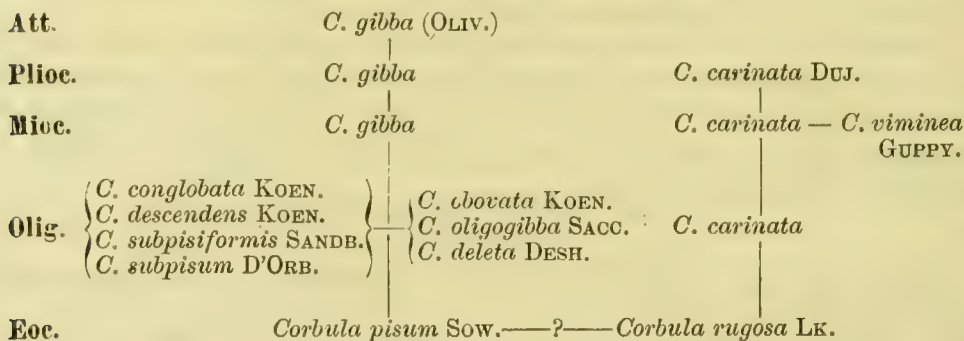
In regione postica plicae suboblitae vel scalarate, striis et plicis obliquis squamulosis non decussatae.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Collegasi gradualissimamente col tipo e d'altra parte per la caratteristica mancanza delle rugole oblique si avvicina alquanto alla *C. revoluta*, ciò che farebbe dubitare che queste due specie probabilmente si staccarono, direi, una dall'altra solo poco prima dal Miocene.

Corbula bijugalis Sandb.

(1863. SANDBERGER — *Conchyl. Mainz. tert. Beck.*, p. 286, Tav. XXII, fig. 12).
1893. *Corbula bijugalis Sandb.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, B. S. G. F., XXI, p. 20.

Tongriano: Santa Giustina (rara, *fide Mayeri*).

Fam. GLYCYMERIDAE Desh. 1859.

Gen. GLYCYMERIS Plin. (Klein 1753), Lk. em. 1799.

Glycymeris Faujasi (Mén.) (an *Gl. glycymeris* (Born.) var.).
(Tav. IX, fig. 44; Tav. X, fig. 1, 2, 3; Tav. XI, fig. 1, 2).

Coquille ovale allongée, à peine ouverte par un des côtés, très-évasée de l'autre; bombée, peu épaisse, lisse, avec des stries transverses peu profondes (Ménard).

Alt. 70-110 Millim. Lat. 110-190 Millim.

1807. *Panopea Faujas Mén.* — MÉNARD, *Sur un nouv. genre de Conch. biv. (Ann. Mus. Hist. Nat. Paris*, IX, p. 131, 135, 136, Tav. 12).
1814. *Mya panopaea* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 532.
1817. » *glycimeris* — DILLWIN, *Descript. Catal. rec. Shells*, Vol. 1, p. 41.
1818. *Panopaea Aldrovandi Lk. var.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, Vol. V, p. 457.
1820. *Mya Faujasi* — SCHWEIGGER, *Handbuch ein. Nat. Skel. Thieren*, p. 701.
1820. *Panopaea Faujasi* — SOWERBY, *Genera of recent. a. foss. Shells*, N. 40, fig. 1.
1825. » *Faujas* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 145 (277).
1825. » *Faujasii* — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 95.
1825. » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 37, p. 342, 343.
1826. » *Aldrovandi* — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 373.
1827. » *Faujas Mén.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 2472, 4923-4926.
1828. » *Faujasii* » — DESHAYES, *Dict. class. Hist. Nat.*, vol. 13, p. 22.
1830. » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 654.
1830. » *Aldrovandi Lk.* — DESHAYES, *Hist. Nat. Vers (Encycl. méth.)*, II, p. 698.
1830. » *Faujas Mén.* — SOWERBY. *Miner. Conch.*, VI, p. 212.
1831. » *Faujasi Mén.* — DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podol.*, p. 51, 52.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 88.
1835. » *Aldrovandi Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 457.
1835. » *Faujasi* — MÜNSTER, *Iahrbuch*, p. 429, 435.
1836. » *Aldrovandi Lk.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 86.
1836. » *Faujasi Mén.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, Vol. 1°, p. 7.
1838. » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, II, p. 973 Tav. 37, fig. 6.
1839. » » — VALENCIENNES, *Monograph.* (Chenu, *Ill. Conchyl.* p. 4), *Arch. Mus.*, I, p. 13.
1840. » » *Mén.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 275, T. 159, f. 1.
1842. » » *Mén.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1842. » *Aldrovandi Mén. Lk.* — » » 1ª ed., p. 16.
1847. » *Faujasi Mén.* — » » 2ª ed., p. 23.
1848. » *Aldrovandi Lk. var.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 137, 138, 139.
1848. » *Faujasii Mén.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 905.
1850. » » » — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 283.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1856. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 417, Tav. 37, fig. 6.
1862. » » » — CHENU, *Manuel de Conchyl.*, II, p. 26, fig. 115, 116, 117.
1867. » » » — FISCHER in TCHIHATCHEFF, *Asie min.* (*Paléont*), p. 302.
1867. » *glycimeris Born.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 22.
1870. » » » — MAYER, *Cat. foss. terr. tert. Mus. Zurich*, IV, p. 24, 38.
1873. » *Faujasii Mén.* — REEVE, *Monogr. of genre Panopaea*, Tav. II.
1873. » *glycimeris Born.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 257.
1876. » » » — SEGUENZA, *St. str. f. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VII), p. 266.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. oltrepò Pavese*, p. 104.

1879. *Panopaea glycimeris Born.* — SARTORIO, *Colle S. Colombano e suoi fossili*, p. 43.
1881. » *glycimeris Born. var. Fauajsi* — FONTANNES, *Moll. pl. Vall. Rhône et Roussillon*, II, p. 13.
1881. » *Faujasii Mén.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 241.
1886. *Glycimeris Menardi Desh.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1887. *Panopaea glycimeris Born.* — KOBELT, *Fauna Moll. test. maria europ. inhabit.* p. 306.
1889. *Glycimeris Faujasi Mén.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1644.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 244.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 185.

Piacenziano: Astigiana; Masserano; Volpedo; Piacentino; Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Canavese; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Rimasi a lungo dubbioso se dovessi considerare questa forma come una specie a se oppure come una varietà essenzialmente pliocenica della vivente *Gl. glycimeris.* Il copioso materiale vivente e fossile avuto in esame e le numerose figure consultate mi hanno bensì mostrato che la *Gl. glycimeris* è assai variabile e che, specialmente quando non completamente adulta, si avvicina talora assai alla *Faujasi*; inoltre fra una cinquantina di esemplari di *Faujasi* dell'Astigiana ne ho trovato uno che tende assai spiccatamente al *Gl. glycimeris*; ma contuttociò osservando nell'assieme le due forme e considerandone le differenze di grandezza, di forma complessiva, di apertura anteriore e posteriore, ecc. parmi più naturale considerarle come due specie diverse, per quanto probabilmente l'una derivi dall'altra; il fatto di vedere gli esemplari pliocenici anche della Sicilia, del Belgio, dell'Inghilterra, ecc. presentare complessivamente la forma *Faujasi* parmi un carattere cronologico che appoggia la sua distinzione specifica. D'altronde tale modo di interpretazione appare abbastanza logico eziandio dal punto di vista evolutivo delle specie, giacchè vediamo, anche solo rispetto al volume, che le forme mioceniche del gruppo del *Gl. glycimeris* sono relativamente piccole, si mostrano più grandi assai nel Pliocene, finchè divengono veramente gigantesche (ne ebbi in esame esemplari di 270 Millim. di diametro) al giorno d'oggi; tale *vis* intima di *gigantismo*, direi, di questo gruppo è assai interessante, partecipando ad una specie di legge che il GAUDRY ha segnalato in diversi gruppi di animali. D'altronde i caratteri assai spiccati della troncatura dell'apertura anteriore del *Gl. glycimeris*, per quanto non tanto evidenti nei giovani, diventano poi così netti e generali nell'adulto (mentre tra gli esemplari pliocenici essi appaiono solo rarissimamente) che sembrano abbastanza buoni caratteri specifici; noto al riguardo il fatto curioso che nella *Gl. reflexa* SAY. del MARYLAND i sovraccennati caratteri appaiono assai spiccati per modo che a primo tratto parebbe quasi doversi ritenere questa forma fossile americana come la progenitrice della mediterranea *Gl. glycimeris.*

Nel *Tortoniano* di Stazzano si raccolsero frammenti di *Glycimeris* che paiono appartenere ad una varietà molto crassa della *Gl. Faujasi*, ma la loro precisa determinazione è per ora impossibile.

G. FAUJASI var. ELONGATA SACC.

(Tav. XI, fig. 3).

Testa transverse elongatior, altitudine aliquantulo brevior, interdum minus inflata.

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

G. FAUJASI var. COLLIGENS SACC.

(Tav. XI, fig. 4).

Testa aliquantulum elongatior; antice laeviter hyans, oblique truncata.

1870. *Panopaea Rudolphii Eichw.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 24.

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessantissima perchè serve di splendido collegamento fra la *Gl. Faujasi* e la *Gl. glycymeris*, tanto che se essa rappresentasse la forma pliocenica più frequente potrebbe forse logicamente considerarsi come una semplice varietà della specie vivente.

G. FAUJASI var. TRANSIENS SACC.

(Tav. XI, fig. 5).

Testa transverse brevior, postice praecipue; margo posticus minus rotundatus.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma che serve di istruttivo collegamento tra il tipo e la var. *truncata*.

G. FAUJASI var. SUBNORVEGICA SACC.

(Tav. XI, fig. 6).

Testa transverse brevior, antice late rotundata, postice subtruncata.

1870. *Panopea Bironae (Norvegica) Phil.* — BELLARDI e SISMONDA in: MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 47.

1870. » *subalpina May* — » » » » » » p. 46, 47.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ricorda alla lontana la *P. norvegica* (SPENGL.) che è però specie nettamente diversa (Tav. XI, fig. 7).

GL. FAUJASI var. TRUNCATA (CONTI) (*an species distinguenda*).

(Tav. XII, fig. 1, 2).

(1864. CONTI (*Panopaea Truncata*) — *Il Monte Mario ed i suoi foss. subapp.*, 1ª ed., p. 17, 45.

1870. *Panopaea subalpina May.* — MAYER, *Cat. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 26, 46 (*pars*).

1873. » *turgida Guid.* — in COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 258.

1873. » *glycimeris var. transverse abbreviata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 258.

1889. *Glycimeris subalpina May.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1669.

1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 245.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto sembra una specie a se, ma osservandone le numerose variazioni essa risulta piuttosto interpretabile come una varietà abbreviata, ed un po' meno sviluppata, della *Gl. Faujasi*. Anche il NYST (*Conch. terr. tert. Belgique*, Tav. 26, fig. 6c, d) figura una forma pliocenica consimile come semplice varietà della *P. Faujasi*.

GL. FAUJASI var. OBLIQUA (BELL. SISMD.) (*an* = var. *truncata*).

(Tav. XII, fig. 3).

1870. *Panopaea subalpina var. obliqua* — MAYER, *Cat. foss. terr. tert. Mus. Zurich*, IV, p. 26, 47 (*pars*).

NB. — Il resto della Sinonimia corrisponde a quella della var. *truncata*.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Il lavoro di BELLARDI e SISMONDA a cui accenna il MAYER (l. c.) non fu mai fatto. La forma in esame è assai interessante perchè l'obliquità del margine anteriore l'avvicina molto alla *Gl. glycimeris* provandoci così sempre più lo stretto nesso esistente fra questa specie e la *Gl. Faujasi*.

GLYCYMERIS MENARDI (DESH.).

(Tav. XII, fig. 4).

(1828. DESHAYES (*Panopaea*) — *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 13, p. 22).

1861. *Panopaea Basteroti Val.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 53 (*pars*).

1870. » *Menardi Desh.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 22, 23.

1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 199, 200.

1885. » » » — MAYER, *Die Panopaeen der Molasse* (*Viert. Zürch. Nat. Ges.*, p. 323).

1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1668.

Tongriano: Carcare, Cassinelle (rara)?

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, Sassuolo (*fide Mayeri*).

OSSERVAZIONI. — Nel Miocene torinese si raccolsero finora esemplari imperfetti e nel *Tortoniano* solo frammenti.

Diversi esemplari giovanili dei Colli torinesi mostrano una spiccata ondulazione concentrica pure frequente nella *Gl. Faujasi* e che non riscontrai sulla *Menardi*, ma occorrono migliori materiali per giudicare sul valore di tale carattere. L'unico esemplare *tongriano* da me esaminato è guasto ed incompleto, ma l'indicazione di questa specie nel *Tongriano*, per quanto un po' dubbia tuttavia potrebbe in parte anche attribuirsi veramente a qualche varietà della *Gl. Menardi.*

GLYCYMERIS OLIGOFAUJASI SACC.

(Tav. XII, fig. 5, 6, 7).

Testa crassula, ovoidea; antice rotundata, postice rotundata et sursum aliquantulum revoluta. Superficies concentrice et sat fortiter rugulosa.

Alt. 50-55 Millim. Lat. 70-85 Millim.

1861. *Panopaea Basteroli Val.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 53.
1870. » *Menardi Desh.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Zurich.*, IV, p. 21, 37.
1898. *Glycimeris* » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 62.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 116.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (frequente).

OSSERVAZIONI. — È desiderabile il ritrovamento di esemplari completi che permettano la più precisa descrizione di questa forma la quale, più che non alla *Gl. Menardi*, parmi avvicinarsi ad alcuni esemplari non completamente adulti di *Gl. Faujasi*; tuttavia vidi un esemplare incompleto di Carcare il quale ricorda la *Gl. Menardi* per cui non sarebbe impossibile vi coesistessero le due forme.

GL. cf. OLIGOFAUJASI var. RETROUNDATA SACC.

(Tav. XII, fig. 8).

Testa minus ovata; postice aliquantulum subelliptica et radiatim depresso-undata.

Tongriano: Lerma (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra riferibile alla *Gl. oligofaujasi*, per quanto a primo tratto ne appaia assai differente; ma consimili caratteri differenziali di varietà appaiono pure fra la pliocenica *Gl. Faujasi* e le sue var. *elongata*, *subnorvegica*, ecc.

GLYCYMERIS INTERMEDIA (SOW.).

(1814. SOWERBY (*Mya*) — *Mineral. Conchol.*, Vol. I, p. 173, Tav. 76. fig. 1).

Si tratta di una vera specie-gruppo che, si sviluppa attraverso tutto l'Eocene giungendo sin nell'Oligocene; le forme oligoceniche ricevettero diversi nomi, come *angusta* NYST, *Heberti* BOSQ., *corrugata* DIXON, *Gastaldii* MICHT., *declivis* MICHT., ecc.; ma considerando le numerose e forte variazioni che la *Gl. intermedia* presenta nell'Eocene parmi quasi più logico di riferire anche le variazioni oligoceniche alla specie-gruppo di SOWERBY, tanto più che sono tante e così diverse queste ultime variazioni (come mostrano le figure di DESHAYES, SANDBERGER, GOLDFUSS, SPEYER, MICHELOTTI, ecc.) che, se non si raggruppano attorno alla *Gl. intermedia*, si è logicamente condotti a costituirne altrettante specie pur riconoscendone i relativi passaggi graduali. Tale modo un po' lato di considerare la specie-gruppo *Gl. intermedia* parmi anche appoggiato dal fatto che generalmente sembra che le *Glycymeris* presentino per ciascuna specie una grande variabilità, come mostrano la *Gl. Menardi*, la *Gl. Faujasi*, ecc.; è quindi probabile che una consimile plasticità e variabilità la presentasse pure l'eogenica *Gl. intermedia.* Del resto il materiale che ebbi in esame per quanto assai abbondante è generalmente in un tale cattivo stato di conservazione che non può gran che servire per chiarire tali delicate questioni; anzi è appunto perchè gli esemplari studiati sono quasi tutti incompleti o ridotti a semplici modelli che credo più prudente tenermi ad una determinazione di indole comprensiva che non adottare determinazioni specifiche che riescirebbero di un

valore molto relativo, tant'è che il MICHELOTTI collocò queste diverse forme addirittura in generi diversi.

GL. cf. INTERMEDIA var. GASTALDII (MICHT.).

(Tav. X, fig. 4).

Testa antice aliquantulum expansior, postice contra minus dilatata (SACCO).

Testa ovali, depressiuscula, utroque latere modice hiante; costis sulcisque minutis longitudinaliter instructa (MICHELOTTI).

1861. *Panopaea Gastaldii Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc, inf.*, p. 54, Tav. 5, fig. 10.
1870. » » » — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, p. 19, 33.
1870. » *angusta Nyst* — FUCHS, *Beitr. Kenntn. Conchyl. Vicent. Tert.*, p. 62.
1889. » *Gastaldii Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1665.
1898. *Glycymeris* » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 62.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 114.

Tongriano: Dego, Sassello, Cassinelle (non rara).

GL. cf. INTERMEDIA var. DECLIVIS (MICHT.).

(Tav. X, fig. 5, 6, 7).

Testa aliquantum inflatior, postice minus dilatata, inferne arcuatior (SACCO).

Testa ovali-oblonga, latere antico praelongo, hiante, postico brevissimo, subtruncato, tumido; superficies sulcis laevibus obliquis instructa (MICHELOTTI).

1855. *Panopaea intermedia Sow.* — SISMONDA E., *Note terr. nummul. sup. Dego, Carcare*, p. 7.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pieds App.* (B. S. G. F., II, vol. 12, p. 391).
1861. *Lutraria declivis Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 57, Tav, VI, fig. 1.
1870. *Panopaea Heberti Bosqu.* — MAYER, *Cat. Foss. tert. Musée Zurich*, IV, p. 20, 36 (*pars*).
1870. » *corrugata Dixon* — » » » » » » p. 19, 35.
1870. » *angusta Nyst* — FUCHS, *Beitr. Kenntz. Conch. Vicent. Tert.*, p. 198 (62).
1885. » *Heberti Bosq.* — MAYER, *Die Panopaeen der Molasse* (*Viert. Zürch. Nat. Ges.*, p. 323).
1889. *Glycimeris corrugata Dix.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1666.
1889. *Lutraria declivis Micht.* — » » » » » N° 1693.
1898. *Glycymeris intermedia Sow.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 62.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 113.

Tongriano: Dego, Carcare, Mioglia, Sassello, Cassinelle (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — È la forma di *Glycymeris* più abbondante nel Tongriano ligure; si avvicina molto a quelle oligoceniche figurate da GOLDFUSS, DESHAYES, SANDBERGER, SPEYER-KOENEN, ecc., specialmente come *P. Heberti*; forme simili constatai anche tra i fossili di Gnata.

Ebbi in esame esemplari di *Gl. angusta* NYST della tipica località di Kleyn-Spauwen i quali si avvicinano assai bene alla forma in questione, per cui se si volesse costituire una specie a se delle forme oligoceniche in esame forse sarebbe logico raggrupparle in gran parte attorno alla *Gl. angusta*. L'esemplare tipico figurato dal MICHELOTTI è alquanto eroso e mancante nella sua parte anteriore. Il MAYER nel suo « Catal. foss. tert. Mus. Zurich » pubblicò una *Panopaea declivis* del Miocene che sarebbe forse opportuno denominare *exdeclivis* affinchè non avvenga confusione colla forma sopraesaminata.

GL. cf. INTERMEDIA var. SUBTRIANGULA SACC.

(Tav. X, fig. 8).

Testa affinis var. DECLIVIS, *sed antice dilatatior, postice acutangularis, deinde testa subtriangula.*

Tongriano: Carcare, Dego (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Malgrado la sua forma così spiccata è certamente una delle tante variazioni della specie-gruppo in esame.

GL. cf. INTERMEDIA var. PROXIMA (MICHT.).

(Tav. XII, fig. 9).

Testa affinis var. DECLIVIS, *sed ovato-elliptica; umbones minus elati* (SACCO).

Testa subovali, tumida; latere postico elongato, dilatato, hiante: antico brevissimo, clauso; superficie costis sulcisque minutis, alternis instructa (MICHELOTTI).

1861. *Lutraria proxima Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 57, Tav. 6, fig. 3.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1694.
1889. *Glycymeris proximus* » — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Tongr. liguro*, p. 62.

Tongriano: Mioglia, Sassello, Carcare, Dego (non rara).

GL. cf. INTERMEDIA var. ACUTANGULA (MICHT.).

(Tav. XII, fig. 10).

Testa affinis var. DECLIVIS *sed elongatior, subfusiformis, antice et postice subacutangula* (SACCO).

Testa elongata, subelliptica, superne subangulosa, inferne hiante, abbreviata; superficie costis longitudinalibus laxis, sensim versus marginem evanescentibus (MICHELOTTI).

1861. *Lutraria acutangula Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 57, Tav. 6, fig. 2.
1870. *Panopaea Heberti Bosq.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 36.
1870. » *angusta Nyst* — FUCHS, *Beitr. Kenntn. Conch. Vicent. Tert.*, p. 62.
1889. *Glycimeris Heberti Bosq.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1667.
1894. *Panopaea? acutangula Micht.* — DE GREGORIO, *Foss. envir. Bassano*, p. 17.
1898. *Glycymeris Heberti Bosq.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 62.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 115.

Tongriano: Mioglia (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta solo, direi, una modificazione estrema della var. *proxima*; è strano come il MICHELOTTI, pur collocando questa forma fra le *Lutraria*, la paragonasse giustamente colla *Panopaea Heberti*.

GLYCYMERIS (PANOMYA?) LIGUSTICA ROVER.

(Tav. X, fig. 9).

Testa transversa, subrectangulari, obliqua, depressa, tenui, inaequilaterali, concentrice striata, biangulata; latere antico brevi, rotundato, infero-attenuato, postico laeviter attenuato, supere declivi, extremitate curvato; umbonibus ante medianis, obtusiusculis (ROVERETO).

Alt. 17 Millim. Lat. 30 Millim.

1898. *Glycymeris ligusticus Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 62.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 115, Tav. VII, fig. 17.

Tongriano: Sassello (rara) (*fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Se veramente appartenesse al gruppo della *Panomya norvegica* (SPENGL.), come indica il ROVERETO, il fatto sarebbe interessante per l'antichità della forma, ma non avendo potuto osservare alcun individuo e la specie essendo fondata sopra un solo esemplare imperfetto, credo più prudente sospendere ogni giudizio in proposito.

Att.		*Gl. zelandica*		*Gl. glycymeris* (BORN.)
Plioc.		?	*Gl. Menardi* var.	*Gl. Faujasi* (MÉN.)
Mioc.		*Gl. intermedia* (SOW.) var.	*Gl. Menardi* (DESH.)	*Gl. Faujasi*
Olig.	*Gl. Heberti* (BOSQ.) — / *Gl. Woodvardi* (KÖN.)	*Gl. intermedia* < *Gl. angusta* (NYST) / *Gl. subrecurva* (SCHAUR.)	*Gl. cf. Menardi* — ? —	*Gl. oligofaujasi* SACC.
Eoc.	*Gl. tunetana* LOC. — *Gl. remiensis* (MELLEV.) —	*Glycimeris intermedia* (SOW.) —— ? ——	*Gl. dubia* (DESH.)	

Gen. SAXICAVA Fleur. 1802 (tipo *S. arctica* (L.)).

Saxicava arctica (L.).

(Tav. XIII, fig. 1, 2).

(1767. LINNEO (*Mya*) — *Systema Naturae,* Ed. XII, p. 1113).

1827. *Cardita arctica Brug.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga,* p. 474.
1867. *Saxicava » L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres,* I, p. 20, 21 (*pars*).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza,* p. 257 (*pars*).
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne di Genova,* p. 38 (246).
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili,* I, p. 44 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1670 (*pars*).
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.,* p. 246 (*pars*).
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato,* p. 185 (*pars*).
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon,* II, p. 597 (*pars*).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Genova, Savona Fornaci, Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana, Bordighera (frequentissima).

Osservazioni. — Trattandosi di specie molto variabile, tanto che ricevette una quantità di nomi differenti, ne segnalerò solo le forme più spiccate. Frequenti sono le anomalie o mostruosità dipendenti generalmente da ostacoli frapposti al libero sviluppo individuale (Tav. XIII, fig. 3).

S. arctica var. minuta (L.).

(Tav. XIII, fig. 4).

(1767. LINNEO (*Solen minutus*) — *Systema Naturae,* Ed. XII, p. 1115).

Testa minor, saepe parvillima.

1886. *Saxicava arctica L.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta,* p. 114.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Val Sesia (frequente).

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Generalmente si considera questa forma come individuo giovanile e quindi sinonimo di *S. arctica,* ma siccome ne osservai parecchi esemplari nell'Astigiana ed in altri siti dove non riscontrai finora individui adulti, così parmi che essa possa ritenersi come una buona varietà.

S. arctica var. crassomagna Sacc.

(Tav. XIII, fig. 5).

Testa maior, crassior, saepe gibbosior et contortior.

Piacenziano: Zinola, Rio Torsero, Albenga (frequente).

Osservazioni. — Varietà evidentemente in rapporto coll'ambiente.

S. arctica var. tauroquadrata Sacc.

(Tav. XIII, fig. 6).

Testa transverse brevior, deinde subquadrangula.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

S. arctica var. longissima Sacc.

(Tav. XIII, fig. 7).

Testa transverse longissima, sublinearis, minus perspicue ornata.

Piacenziano: Modenese (rara).

S. arctica var. oblonga (Turton).

(Tav. XIII, fig. 8).

(1822. TURTON (*Hiatella oblonga*) — *Dithyra brit.,* p. 25, Tav. II, fig. 13).

Testa transverse aliquantulum oblongior; superficies inermis, carinae suboblitae.

Piacenziano: Zinola, Albenga (poco frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe specie distinta, ma collegasi per varii passaggi col tipo: è su forme consimili che fondansi gli autori che vogliono riunire la *S. rugosa* alla *S. arctica*, giacchè realmente certi esemplari lasciano dubbi sulla loro collocazione specifica.

SAXICAVA RUGOSA (L.) PENNT.

(Tav. XIII, fig. 9, 10, 11).

(1767. LINNEO (*Mytilus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1156).

1839. *Saxicava arctica Phil.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Brachiop. Acef. foss., Ital.*, p. 35.
1842. » *Arctica* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1842. » » » — SISMONDA A., *Osserv. geol. form. terz. cret.*, p. 5.
1847. » *minuta L.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 124, 125.
1847. » *arctica Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 99, 179.
1860. » » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 24, 25.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 20, 21 (*pars*).
1870. » » » — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Mus. Zurich*, p. 28, 50.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. syn. Test. foss. Brède et Saucats*, p. 19.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 257 (*pars*).
1876. » *rugosa* » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VII), p. 266.
1881. » *rugosa var. arctica L.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 243 (*pars*).
1889. » *minuta L.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1674.
1893. » *rugosa* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 247.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 186.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — L'esame di varie collezioni mi fece conoscere che sono in realtà riferibili alla *S. rugosa* le forme che i Paleontologi piemontesi interpretarono finora come *L. arctica*. È forma variabilissima a secondo l'ambiente in cui si è sviluppata, quindi molte delle sue varietà non hanno grande importanza ed è perciò opportuno segnalare solo le più spiccate. Molti considerano questa forma come una varietà della *S. arctica*, ma nel complesso le due forme paionmi specificamente distinguibili per quanto le loro variazioni siano tante e talora così elevanti, dipendendo dal sito di sviluppo, che per alcune di esse non si è neppur sicuri del preciso riferimento specifico. Il MICHELOTTI (*Descr. Foss. Mioc.*, p. 125, Tav. IV, fig. 17) indica nel *Tortoniano* di Tortona una *Saxicava turgida* MICHT. che potrebbe essere una varietà di *S. rugosa*, ma non ebbi fra le mani alcun esemplare per giudicare con certezza in proposito, anzi la forma della conchiglia fa persino dubitare che non si tratti di *Saxicava*.

S. RUGOSA var. ELONGATA (BR.).

(Tav. XIII, fig. 12, 13).

Testa oblonga, rugosa, apice truncato, compresso, cardine prope alteram extremitatem posito, valvis hiantibus (BROCCHI).

Testa altitudine minor, transverse elongatior.

1814. *Mya elongata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 529, Tav. XII, fig. 14.
1819. » » » — CORTESI, *Saggi geol. Stati Parma e Piacenza*, p. 40.
1831. *Saxicava elongata Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1835. » *rhomboides Desh.* — DESHAYES in LAM., *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 153, 154.
1836. » *arctica Phil.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 20 (*pars*).
1847. » *elongata Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1848. » *arctica Phil.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1113.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 481.
1850. » » *L.* — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 287.
1852. » » *Phil.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 99.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeers*, I, p. 20, 21 (*pars*).

1867. *Saxicava elongata Br.* — FISCHER in TCHIHATCHEFF, *Asie min.* (*Paléont.*), p. 302.
1870. » *arctica L.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Mus. Zurich*, IV, p. 50 (*pars*).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 257 (*pars*).
1877. » » *Phil.* — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 38 (246) (*pars*).
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 11 (*pars*).
1881. » *rugosa var. arctica L.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 242, 243.
1886. *Sphenia sp.?* — DOLFUSS et DAUTZENBERG, *Feuille des jeunes naturalistes*.
1888. *Saxicava* — » » *Descr. Coqu. Nouv. Fal. Tour*, p. 23.
1889. » *elongata Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1671.
1893. » *arctica L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 246.
1895. » » *var. elongata* (*Br.*) — FORESTI, *En. Brachiop. Moll. pl. Bologna*, II, p. 122.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Piacenziano: Piacentino; Liguria (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Credo le si possa identificare la var. *transversa* B. D. D.

S. RUGOSA var. GALLICANA LK.

(Tav. XIII, fig. 14).

(1818. LAMARCK (*S. gallicana*) — *Hist. Nat. An. s. Vert.*, Vol. V, p. 501).

Testa aliquantulo minor et minus inflata.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Albenga.

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parmi che spesso rappresenti solo individui non completamente adulti.

S. RUGOSA var. PERTRANSVERSA SACC.

(Tav. XIII, fig. 15).

Testa altitudine depressa, transverse elongatissima.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

S. RUGOSA var. TRIANGULA SACC.

(Tav. XIII, fig. 16).

Testa plus minusve triangularis.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI — Noto che una forma affatto simile fu rinvenuta l'anno scorso dalla spedizione del Duca degli Abruzzi nei mari polari, come potei constatare per comparazione diretta.

S. RUGOSA var. MIOCENICA MICHT.

(Tav. XIII, fig. 17).

Testa subrhomboidea, regio umbonalis submediana; margo inferus saepe subsinuatus.

1847. *Saxicava miocenica Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 125, Tav. IV, fig. 15.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 20.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 99.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1672.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

S. RUGOSA var. RUSTICA (BR.).

(Tav. XIII, fig. 18).

Testa subelliptica; regio umbonalis minus excentrica; regio cardinalis denticulata (SACCO).

Testa ovata transversa, valvis corrugatis anterius obsolete carinatis, utroque fine hiantibus, cardinis dente solitario, acuto (BROCCHI).

1814. *Mya rustica Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 533, Tav. XII, fig. 11.
1831. *Saxicava rustica Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1836. » *arctica Phil.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 20 (*pars*).

1848. *Saxicava rustica Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1114.
1850. » *rugosa Pennt.* — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 285.
1870. » *arctica L.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, IV, p. 50.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 257 (*pars*).
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 11 (*pars*).
1893. » *rugosa L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 247.
1895. » *arctica var. rugosa* — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. dint. Bologna*, p. 121.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La dentatura indicherebbe a primo aspetto trattarsi di forma diversa, tant'è che SEGUENZA (1877. *Studi str.*, p. 266) ne fece una *Petricola*; ma osservando molti esemplari di *S. rugosa* potei constatare come la dentatura varii molto e talora si avvicini affatto a quelle della *rustica* la quale quindi si può tutt' al più considerare come una varietà della *S. rugosa.*

S. RUGOSA var. PERGLOBOSA SACC.

(Tav. XIII, fig. 19).

Testa subovata, gibboso-inflata.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

S. RUGOSA var. OLIGOGIBBA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XIII, fig. 20).

Testa contortior, gibbosior, carina obliqua postica perspicuior.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Data la grande variabilità della *S. rugosa* è difficile distinguere, nelle forme che le si connettono, se trattasi di specie o di semplice varietà come in questo caso sembra più probabile.

S. RUGOSA var. OLIGOPERGIBBA SACC.

(Tav. XIII, fig. 21.)

Testa affinis var. OLIGOGIBBA, *sed gibbosior, ovatior, carina postica minus perspicua.*

Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Trattasi di un unico esemplare un po' compresso trasversalmente quindi di determinazione alquanto incerta.

Attualità	*S. rugosa* (L.) PENNT.	*S. arctica* (L.)
Pliocene	*S. rugosa*	*S. arctica*
Miocene	*S. rugosa* e var.	*S. arctica*
Oligocene	*S. rugosa* var.	*S. bicristata* SANDB. — *S. jeurensis* DESH.
Eocene	*Saxicava vera* DESH.	

Gen. SAXICAVELLA FISCH. 1870 (tipo *S. plicata* (MONTG.)) (*Arcinella* PHIL. 1844).

SAXICAVELLA MIOTRIANGULA SACC.

(Tav. XIII, fig. 22, 23, 24).

Testa sat magna, triangulo-trapezoidalis, subgibbosa, inaequilateralis; in regione antica et postica oblique rotundangulosa. Superficies transversim striatellata. Cardo in valva dextera unidentatus.

Alt. 7-10 Millim. Lat. 10-24 Millim.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — È interessante constatare nel Miocene la presenza di questo genere finora riconosciuto solo vivente nei mari europei.

S. MIOTRIANGULA var. PERANGULATA SACC.

(Tav. XIII, fig. 25, 26).

Testa plerumque minor, postice magis perspicue angulatior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Fam. GASTROCHAENIDAE GRAY 1840.

Gen. GASTROCHAENA SPENGL. 1783 (tipo *G. cuneiformis* (SPENGL.) = *hians* GMEL.).

GASTROCHAENA DUBIA (PENNT.).

(Tav. XIII, fig. 27-35).

(1777. PENNANT (*Mya*) — *Zool. Brit.*, Vol. IV, p. 82, Tav. 44, fig. 19).
1814. *Teredo personata Lk.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 274.
1814. *Pholas hians L.* — » » » » » p. 592.
1819. » » » — CORTESI, *Saggi geol. Stati Parma e Piacenza*, p. 40.
1825. » *hyans* » — BORSON, *Orittografia piemontese*, p. 145 (277).
1826. *Gastrochaena hians* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3207.
1830. *Pholas hyans L.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 654.
1831. *Gastrochaena cuneiformis Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 86.
1836. » » » — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 2, 3.
1842. *Fistulana Cuneiformis Desh.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 15.
1843. *Gastrochaena dubia* » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 34.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 24.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 526.
1852. » » ? » — D'ORBIGNY, *Prodr. de Paleont. str.*, III, p. 179.
1855. » » » — PICTET, *Traité de Paleontologie*, III, p. 343.
1860. » » *Pennt.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 5, 6.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 12 (94).
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 2.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Brède et Saucats*, p. 15.
1873. » » *Penn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 253.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VII), p. 266.
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lionnais*, p. 152, 153.
1881. » » *Pennt.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, p. 4.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 247.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4935, 1712.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 248.
1898. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 43.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 186

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Villalvernia, Masserano; Piacentino; Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie tanto abbondante nei depositi littoranei si presenta sia in valve libere, sia sotto forma di astucci claviformi risultanti da un agglomeramento di svariati corpuscoli organici ed inorganici, sia sotto forma di moduli entro calcari, specialmente crasse valve di vecchie Ostriche.

Dall'esame dell'originale potei assicurarmi che la *Teredo personata* secondo BROCCHI è nient'altro che l'astuccio claviforme della *G. dubia.*

G. DUBIA var. ANGUSTIOR BRN.

(Tav. XIII, fig. 36).

Testa gracilior, angustior.

1814. *Pholas hians L. var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 594, Tav. XI, fig. 14.
1848. *Gastrochaena dubia var. angustior* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 526.

Astiano: Astigiana e Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — È probabilmente una semplice varietà di adattamento ad un ambiente stretto o ad una roccia resistente all'escavazione.

GASTROCHAENA INTERMEDIA HÖRNES.

(1860. HOERNES — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 4, Tav. I, fig. 3).

Confronti fatti con esemplari di *G. gigantea* DESH. mi lasciano il dubbio che la forma in questione le si possa riferire come varietà.

G. INTERMEDIA var. OBESA FONT.

(Tav. XIII, fig. 37, 38).

(1881. FONTANNES — *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 5, Tav. I, fig. 5).

1889. *Gastrochaena curta May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, (J. C., Vol. 37, p. 239, Tav. XI, fig. 3).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4936.
1893. » *cf. abbreviata Bon.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 248.
1893. » *intermedia Hörn.* — » » » »

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — L'esame di alcuni esemplari di passaggio, consimili per esempio a quelli di *G. dubia* figurati come tipici da B. D. D. (*Moll. mar. Roussillon*, Tav. 85, fig. 36, 37), mi fece nascere il dubbio che la forma in esame potesse ancora considerarsi come una varietà di *G. dubia*; non ho sufficiente materiale per sciogliere completamente tale dubbio. Parmi che la miocenica *Rocellaria lata* DOLF. DAUTZ. sia affinissima, specificamente fors'anche identificabile, colla forma in esame.

G. INTERMEDIA var. ABBREVIATA (BON.).

(Tav. XIII, fig. 39).

Testa affinis var. OBESA *sed minor et brevior.*

1847. *Gastrochaena abbreviata Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 24.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1711.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 247.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 186.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per questa forma valgono le stesse considerazioni fatte per la var. *obesa.*

Sottog. SPENGLERIA TRYON 1861 (tipo *S. mytiloides* (LK.).

SPENGLERIA MIOTAURINENSIS SACC.

(Tav. XIII, fig. 40).

Testa subparva, gracilis, subelliptica, obliquata. Superficies concentrice costicillis depressis, contiguis ornata; transversim depressione obliqua subcanaliformi, versus posticam partem aliquantulum ampliata, sulcata; in regione marginali supero-postica laevigata, subcanaliculata.

Alt. 9 Millim. Lat. 20 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma assai interessante ma di cui è desiderabile conoscere altri esemplari meglio conservati.

Fam. PHOLADIDAE Lk., em. (an Leach 1819).

Gen. PHOLAS Lister 1687, L. 1758 (tipo *Ph. dactylus* L.).

Il Doderlein (*Giac. terr. mioc. It. centr.*) cita a p. 13 nel *Tortoniano* di S. Agata e Montegibbio la *Pholas palmulata* Duj. riferendosi a forme che non ebbi in esame e che quindi credo più prudente non segnare.

Sottog. BARNEA Leach in Risso 1826 (tipo *B. candida* (L.)).

Barnea candida (L.).
(Tav. XIII, fig. 41).

(1758. LINNEO (*Pholas*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 669).
1873. *Barnea candida L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 253.
1893. *Pholas* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 249.
1896. *Barnea* » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 615, 620.
1898. *Pholas* » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 187.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Talora alcuni esemplari raggiungono notevoli dimensioni ma non parmi il caso di costituirne una varietà.

Gen. JOUANNETIA Desmoul. 1828 (tipo *J. semicaudata* (Des Moul.)).

Jouannetia semicaudata Desm.
(Tav. XIII, fig. 42, 43, 44, 45)

(1828. DES MOULINS — *Descr. Coqu. foss. terr. tert. de Bordeaux*, p. 29, Tav. II, fig. 1-13).
1847. *Pholas Jouanneti Desh.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 131.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1852. » *semicauda D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 97.
1854. *Jouannetia semicaudata Des Moul.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 425.
1867. » » » — FISCHER in TCHIHATCHEFF, *Asie min.* (*Paléont.*), p. 303.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 204.
1877. » » » — BENOIST, *Mon. Tub., Phol. et Sol.* A. S. L. B.-4ᵉ, XXXI, p. 319.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 2.
1889. *Pholas Jouanneti Desh.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1717.
1897. *Jouannetia semicaudata* — DE ALESSANDRI, *La Pietra da Cant. di Rosign. e Vign.*, p. 32.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Ozzano nel Casalese (non rara).

Osservazioni. — Nelle varie Collezioni esaminate ebbi a constatare una notevole confusione fra le *Jouannetia* e le valve di *Teredo*.

J. semicaudata var. urensis Font.
(Tav. XIII, fig. 46, 47, 48, 49).

(1881. FONTANNES — *Moll. plioc. Vallée Rhône et Roussillon*, II, p. 3, Tav. I, fig. 3).
1889. *Jouannetia semicaudata Desm.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1716.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 251.
1895. » » » — FORESTI, *Enum. Brach. Moll. plioc. Bologna*, p. 116.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 188.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara); Albenga (frequente).

Osservazioni. — Parmi che questa forma pliocenica stia in complesso al tipo miocenico, come la pliocenica *Aspidopholas rugosa* (Br.) sta alla miocenica *A. dimidiata* (Duj.), probabilmente per analoga causa di variazione d'ambiente; quindi se in un caso si converrà di tener specificamente distinta la forma pliocenica dalla miocenica, lo stesso criterio parmi si dovrà usare per l'altro gruppo. La *J. Cumingii* (Sow.) vivente ora alle Filippine sembrami tanto simile alla specie in questione che non sarei lontano dal considerarla solo come una sua varietà, ma è necessario maggior materiale per sciogliere la questione. D'altra parte la *J. semicaudata* deriva probabilmente dall'oligocenica *J. unguiculus* Cossm. Lamb.

Jouannetia Tournoueri Loc. ?

(1877. LOCARD — *Descr. Faune tert. Corse*, p. 202, Tav. I, fig. 16, 17, 18).
1897. *Jouannetia Tournoueri Loc.* — DE ALESSANDRI, *La Pietra di Rosign. e Vign.*, p. 52, T. II, fig. 4.

Elveziano: Rosignano Monferrato (rara, *fide De Alessandrii*).

Osservazioni. — Trattasi di moduli interni, che non ebbi in esame, e sulla cui determinazione credo quindi opportuno mantenere una certa riserva restandomi qualche dubbio che trattisi solo di un modello della specie precedente.

Gen. XYLOPHAGA Turt. 1822 (*X. dorsalis* (Turt.)).

Xylophaga dorsalis (Turt.).

(Tav. XIII, fig. 50, 51, 52, 53).

(1819. TURTON (*Pholas*) — *Conchol. Dict. Brith. Isles*, p. 185).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano (non rara).

Osservazioni. — È probabile che in realtà si trattasse di forma comune, ma in causa della grande sua fragilità è raro raccoglierla e conservarla; con migliori esemplari forse si potrebbe distinguere nella forma miocenica una varietà della forma vivente come alcuni indizi lasciano supporre; qualche esemplare oltrepassa 20 Millim. in larghezza. Il Foresti riscontrò questa specie anche nel *Piacenziano* del Bolognese. Il Rovereto (*Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 62) cita nel *Tongriano* di Carcare una *Xylophaga* sp.; non ne ebbi esemplari in esame.

Gen. MARTESIA Leach in Blainville 1824 (tipo *M. striata* (L.)).

Martesia Brocchii (Pant.).

(Tav. XIII, fig. 54).

Testa transversa valde inaequilateralis, postice truncata, antice sinuosa, hiantissima, fragilis, valvae convexae, ruga superficiali bipartitae; pars antica triangularis minute scrobiculata, in postice tenuissime et irregulariter striis incrementi instructa; margo cardinalis antice rectus, postice callosus; ossiculum parvum recurvum; impressio muscularis antica, magna, ovata, marginalis (Pantanelli).

Alt. 9 Millim. Lat. 17 Millim.

1814. *Pholas pusilla L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 592, Tav. XI, fig. 13.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 87.
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 967.
1880. *Jouannetia rugosa Br.* — DE STEFANI e PANTANELLI, *Moll. plioc. Lint. Siena*, p. 64.
1884. *Pholadidea Brocchii Pant.* — PANTANELLI, *Note di Mal. pl.* (*Agg. Catal. Moll. pl. Siena*, p. 12.
1888. » » » — DE STEFANI, *Icon. nuovi Moll. pl. Siena*, p. 17, Tav. XI, f. 43-45,
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 249, 250.

Piacenziano: Modenese, Senese (non rara).

Osservazioni. — Per quanto finora non riscontrata in Piemonte parvemi opportuno accennare questa forma perchè variamente interpretata e determinata. La specie fu stabilita sulla *Ph. pusilla* di Brocchi, ma sembra assai variabile a giudicare da varii disegni ed esemplari, quindi sarebbe opportuno che chi avesse buon materiale in proposito ne facesse un'accurata revisione. Debbo poi notare come, prima del Pantanelli, cioè nel 1877, il Benoist istituisse una *Pholas Brocchii* su forme mioceniche che, dalla diagnosi e dalle figure date, sembrano molto affini alla forma pliocenica in questione, per cui forse esse possonsi ridurre ad una sola specie portante il nome di autore del Benoist.

Sottog. ASPIDOPHOLAS Fisch. 1887 (*Scutigera* Desh. 1857 non Latr. 1803)
(tipo *A. scutata* (Desh.)).

Aspidopholas rugosa (Br.).
(Tav. XIII, fig. 56, 57, 58, 59, 60).

Testa ovalis, turgida, ante obsolete carinata; rugis flexuosis, transversis (Brocchi).
Alt. 20-25 Millim. Lat. 25-40 Millim.

1814. *Pholas rugosa Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 591, Tav. XI, fig. 12
1819. » » » — CORTESI, *Saggi geol. Parma e Piacenza*, p. 40.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 87.
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 967.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 252.
1893. *Pholadidea* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 250.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 187.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (frequente, spec. in certi banchi del *Piacenz.*).

Osservazioni. — Per lo più sta nelle marne indurite e nei Calcari per cui è difficile estrarne esemplari completi; talora manca il grande scudo dorsale, ma ancor più difficile a riscontrare nelle Collezioni è l'astuccio imbutiforme posteriore, probabilmente perchè non sospettandosene la presenza esso viene generalmente abbandonato dai raccoglitori.

È assai interessante ritrovare ancora tanto sviluppato nel Pliocene un sottogenere fondato su forme eoceniche ma che si vede attraversare tutto il Miocene colla *Pholas dimidiata* Duj. (Tav. XIII, fig. 55), subendo poche modificazioni per modo che quando si potrà procedere ad un confronto preciso di queste varie forme probabilmente si dovrà ridurre il numero dei loro nomi specifici.

Fam. TEREDINIDAE Gray.

Gen. TEREDO (Sellius 1733) L. 1757 (tipo *T. navalis* L.).

Teredo cf. norvegica Spengl.

(Tav. XIV, fig. 1-27).

(1792. SPENGLER (*T. norvagicus*) — *Skrivter af Nat. hist. Selsk. Kiobenhavn*, II, p. 102, T. 2, f. 4-6b e 7).
1814. *Teredo navalis L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 269.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 377.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3396, 4947.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 87.
1839. » » » — MICHELOTTI, *Cenni Brachiop. Acefali foss. Italia*, p. 36.
1842. » » *L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1a ed., p. 15.
1847. » » *L.* — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, p. 131.
1847. » »? » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2a ed., p. 24.
1847. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 59, 61.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1259.
1860. » *norvegica Spengl.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 8, 9.
1862. » *sp.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia contr.*, p. 13 (95).
1867. » *norvegica Spengl.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 3, 4.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 205, 206.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 37.
1888. » *sp.* — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 31.
1889. » *norvegica Spengl.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1718.
1890. » *sp.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 37.
1891. » *norvegica Spengl.* — TRABUCCO, *Vera posiz. Calc. di Acqui*, p. 21.
1893. » *navalis L.?* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 252.
1893. » *norvegica Spengl.?* — » » » »
1895. » *sp.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 54.
1897. » » — DE ALESSANDRI, *La Pietra da Cantoni di Rosignano e Vignale*, p. 51.
1900. » *norvegica Spengl.* — » *Foss. aquit. dint. Acqui*, p. 4, 5 (550, 551).
1901. » » » — » *App. Geol. e Paleont. dint. Acqui*, p. 93.

Aquitaniano: Colli torinesi (frequente).

Aquitaniano: Langhe, dintorni di Acqui (frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze; Rosignano, S. Giorgio, Cellamonte, Ozzano, Treville, Vignale; Colli Monregalesi, Langhe, Tortonese (straordinariam. abbond.).

Tortoniano: Carrù, Bene Vagienna, Tetti Borelli, Stazzano, S. Agata (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Monregalese, Rio Orsecco; Piacentino; Borzoli, Zinola, Fornaci di Savona, Albenga, Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Da quasi un secolo si trascina irrisolta la questione della determinazione specifica delle Teredini del Neogene circummediterraneo. Avendo avuto la fortuna di osservare alcune valve nell'*Elveziano* torinese e nel *Piacenziano* che ricordano specialmente quelle della *T. norvegica*, parmi poter concludere che sia questa la specie prevalente fra le fossili in questione; alcune valve però, per quel poco che si può osservare su esemplari guasti o in semplice impronta, mostrano anche caratteri che le avvicinano alla *T. Philippii* Gray ed alla *T. navalis* L. quindi non è affatto da escludersi la presenza di queste e fors'anche di altre specie, però non accertate, fra le Teredini

fossili in esame. Quanto alla *T. appenninica* Dod. del Miocene modenese non parmi per ora determinabile.

Queste forme, o per meglio dire i loro tubi di svariate dimensioni, si trovano comunissimamente in tutti i terreni, talora in legnami lignitizzati, spesso anche direttamente fra le sabbie e le marne, talora in enormi ammassi.

TEREDO cf. TOURNALI LEYM.

(Tav. XIV, fig. 28-31).

(1846. LEYMERIE — *Mém. terr. nummul. Corbières*, M. S. G. F., 2ᵉ, Vol. I, p. 360, Tav. XIV, f. 1, 2, 3, 4).
1855. *Teredo tournali ? Leym.* — SISMONDA, *Note terr. numm. Dego, Carcare*, p. 6.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pied Appennin*, (B. S. G. F., XII, p. 391).
1893. » *anguinea Sandb.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongr. en Egypte* (B. S. G. F., 3, XXI, p. 21).
1898. » *sp.* — ROVERETO, *Note prev. Pelecipodi Tongr. ligure*, p. 63.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Sassello, S. Giustina, Squaneto (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Semplicemente coll'esame dei tubi calcarei non è possibile discendere ad una determinazione sicura; è certo che tali tubi ricordano assai quelli della *T. Tournali* LEYM. alla quale si possono quindi provvisoriamente riferire; d'altra parte la *T. anguina* SANDB. (1862. SANDBERGER, *Conchyl. Mainz. Beck*, p. 275, Tav. XXI, fig. 1) è forma apparentemente consimile e se ne venisse riconosciuta l'identicità specifica colla precedente sarebbe più accettabile il riferimento degli esemplari *tongriani* in questione alla *T. Tournali* che forse è la forma atavica della *T. norvegica*; infatti i tubi della *T. norvegica* sono spesso molto affini a quelli oligocenici in questione.

Oltre ai suddetti tubi lisci si incontrano non di rado tubi annulati, cioè con specie di cercini o ingrossamenti anulari, ricordanti talora quei dei tubi dei *Cyphus*, il che potrebbe indicare una specie diversa dalla precedente e segnalabile provvisoriamente col nome di *Teredo oligannulata* SACC. (Tav. XIV, fig. 33, 34) in attesa che nuovi ritrovati ne permettano una più sicura determinazione. Nella Collezione del Museo di Torino è conservato un campione di legno silicizzato, tutto traforato dalle Teredini, a tubo pure silicizzato, che è indicato come trovato nella Bormida; potrebbe trattarsi di un resto oligocenico, ma non oserei escludere che abbia altra provenienza.

Chiudo infine questi incerti cenni sulle *Teredini* ricordando come nell'orizzonte arenaceo che chiude la serie *bartoniana* di Gassino-Bussolino si incontrino frequenti tubi lisci di *Teredo* (Tav. XIV, fig. 32) che ricordano la *T. Tournali* LEYM.; tubi consimili, ma più piccoli, osservai pure in alcune zone marnose dell'Eocene appenninico.

Gen. CYPHUS GUETT. 1770 (tipo *C. arenarius* (L.)).

CYPHUS? SP.

(Tav. XIV, fig. 35).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Si tratta di una semplice impronta cilindrica, leggermente schiacciata (forse per compressione) e che porta trasversalmente una serie di leggieri solchi abbastanza prossimi ma irregolarmente distribuiti (forse corrispondenti a linee di accrescimento), e longitudinalmente due ben limitati solchi fra loro opposti, oltre a piccoli rilievi filiformi e solchi meno limitati. Questo cilindro va gradatissimamente allargandosi verso una estremità dove osservai un leggiero ingrossamento che potrebbe corrispondere alla posizione delle valve. È con incertezza che riferisco tale curiosa impronta ai *Cyphus* essendo essa troppo incompleta per azzardare un giudizio sicuro.

Ordine **DIBRANCHIATA** Fisch. 1886.

Fam. CRYPTODONTIDAE Dall 1895.

Il Fischer colloca le forme di questa famiglia nelle *Ungulinidae* fra i *Tetrabranchiati*; credo invece si debbano collocare in una famiglia a parte e trasportare presso le *Lucinidae* colle quali esse hanno grandissima affinità; il sovraccennato forte distacco sistematico oltre che poco logico sarebbe certamente dannoso allo scopo principale della presente Opera.

Gen. CRYPTODON Turton 1822 (tipo *C. flexuosus* (Montg.)).

Generalmente viene adottato per queste forme il nome *Axinus* Sow., ma è a notare anzitutto che detto nome fu proposto nel Vol. IV del *Min. Conchol.*, volume che porta la data del 1823, quantunque in origine sia uscito in fascicoli di cui il primo, contenente l'*Axinus*, sembra sia stato pubblicato verso la fine del 1821; inoltre è ad osservare che preesisteva un *Axinus* Kirby 1817; infine finora manca una buona illustrazione dell'*Axinus angulatus* Sow. (tipo del gen. *Axinus* Sow.) la quale ci accerti che questa specie appartenga allo stesso gruppo del *C. flexuosus.*

Cryptodon flexuosus (Mont.).
(1803. MONTAGU (*Tellina*) — *Testac. Brit.*, p. 72).
C. flexuosus var. Michelottii R. Hörn.
(Tav. XV, fig. 1-6).

Testa major, crassior, obliquatior, subtriangularis, in regione dorsali radiatim perdepresse subbicarinata.

1842. *Axinus Angulatus Sow.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 16.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 118, Tav. IV, fig. 23.
1850. *Lucina angulata Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 780.
1852. » » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1852. *Cryptodon sinuosum Don.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 134.
1854. *Axinus sinuosus* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 391.
1865. *Lucina sinuosa Don.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 244, 245.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lap.*, p. 66, 67.
1867. *Axinus flexuosus Montg.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 170, 171.
1875. *Cryptodon Michelottii R. Hörn.* — R. HOERNES, *Faune Schliers Ottnang.*, p. 374 (42).
1875. » *sinuosus Don.* — » » » » p. 375 (43).
1881. » *flexuosum Montg.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 179, 180.
1887. *Axinus angulatus Sow.?* — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 33.
1889. » » *Nyst* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1493.
1889. *Lucina angulata D'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1529.
1893. *Axinus sinuosus Don.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, B. S. G. F., p. 20.
1898. » *flexuosus Montg.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 59.
1900. *Cryptodon* » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongriani*, p. 110.

Tongriano: Santa Giustina (alquanto rara, *fide Mayeri et Rovereti*).

Langhiano: Colli torinesi (poco frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano, Bersano, S. Giorgio Monferrato, Tortonese (frequentissimo).

Osservazioni. — Dopo esame e comparazione di diversi esemplari e delle varie figure date del vivente *A. flexuosus* parmi si possa accettare di attribuire le forme mioceniche in esame a detta specie, avvicinandosi esse particolarmente alla sua var. *biplicata* (Phil.); anzi a questa varietà vivente si accostano moltissimo alcuni esemplari giovani della forma miocenica in esame, per modo che si può concludere che è specialmente pel grande sviluppo in volume della forma miocenica che vi si esplicano i sovraccennati caratteri differenziali. Affine è la varietà viennese che il Rovereto nel 1898 (l. c.) indicò come *Axinus exflexuosus* Rover. Il *Cryptodon obliquatum* Pant. del Miocene di Pantano è probabile sia una forma affine a quella in esame.

Oltre alla notevole variabilità della forma in questione vi si osservano pure frequenti le anomalie, le malleature (Tav. XV, fig. 6) ecc. probabilmente in rapporto coll'ambiente fra il quale visse l'animale.

Nella Collezione del Museo geologico di Torino coll'indicazione di *Lucina sinuosa* Don. esiste un frammento di modello interno di bivalve provenienti dall'*Astiano* della Astigiana; potrebbe trattarsi di un esemplare di *C. flexuosus* ma non potei determinarlo con sicurezza; d'altronde questa specie è già citata nel Pliocene di varie parti d'Italia.

C. flexuosus var. taurogigas Sacc.

(Tav. XV, fig. 7).

Testa affinis var. Michelottii *sed valde major, usque ad 60 Millim. longa.*

Langhiano, Elveziano: Colla varietà precedente (poco comune).

Cryptodon Rovasendae Sacc.

(Tav. XV, fig. 8).

Testa subparva, gracilis, subovata, obliquata; superficies concentrice laeviter rugosa; latus anticum valde productum, margine rotundatum; latus posticum minus expansum, radiatim bisulcato-plicatum; sulcus internus latissimus usque ad marginem inferum productus; sulcus marginalis minor, obtectus, brevior, versus apicem tantum visibilis. Lunula sat perspicua.

Alt. 12 Millim. e $^1/_2$ Lat. 13 Millim.

Elveziano: Sciolze (rara).

Osservazioni. — Questa gracile forma ricorda alquanto i viventi *C. croulinensis* (Jeffr.), *C. Gouldii* (Phil.) e simili, e fra le fossili p. e. l'oligocenico *C. obtusus* (Beyr.), specialmente la sua var. *Haasi* Sacc. (1889. Haas, *Verz. foss. Moll. Rupelthone v. Itzehoe*, Tav. IV, fig. 16).

La scoperta di questa rara e gracile specie è dovuta alle pazienti quanto intelligenti ricerche del mio ottimo amico il cav. Luigi di Rovasenda al quale mi permetto quindi di dedicarla.

Att.	*Cryptodon flexuosus* (Montg.)	
Plioc.	*C. flexuosus*	
Mioc.	*C. flexuosus*	*C. Rovasendae* Sacc.
Olig.	*C. unicarinatus* (Nyst) — ? — *C. subangulatus* (D'Orb.)	*C. obtusus* (Kön.) e var. *Haasi*
Eoc.	*Cryptodon Goodalli* Sow. — *C. Brongniarti* (Desh.)	?

Sottog. TAURAXINUS Sacc. 1901 (tipo *T. miorugosus* Sacc.).

Gruppo di forme che distinguonsi dai *Cryptodon* per essere più gracili, più espanse, a superficie concentricamente undato-rugosa, a solco posteriore meno incavato, con margine posteriore più esteso verso il basso per cui esso non risulta così sinuoso come nei *Cryptodon*; nel cardine il solco posteriore è più profondo e protratto.

Tauraxinus miorugosus Sacc.

(Tav. XV, fig. 9, 10, 11).

Testa lata, expansa, subflabelliformis, gracilis. Superficies concentrice undato-rugosa, in regione umbono-dorsali media praecipue. Latus anticum, postico brevius, late et rotundatim carinatum. Latus posticum peramplum, flabelloides, bicarinatum; carinae sat latae, subdepressae, lato sulco disjunctae. Lunula perprofunda, ampla, semielliptica. Cardo edentulus, antice acutus, postice sulcatus.

Alt. 21-28 Millim. Lat. 23-30 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Anche questa gracile interessantissima forma devesi alle oculate ricerche del cav. L. di Rovasenda. Il *T. miorugosus* presenta qualche carattere di somiglianza col vivente *Cryptodon insignis* Verr. Busch. Nello Schlier di Ottnang R. Hörnes segnalò un *Cryptodon subangulatus* R. Hörn. che parmi assai affine alla forma in esame, se pure non è la stessa specie; in ogni caso, siccome il nome di *subangulatus* fu già utilizzato dal D'Orbigny nel 1852 per un'altra forma di *Cryptodon*, cioè per l'*Axinus angulatus* sec. Nyst del Belgio, così alla forma di R. Hörnes (1875. *Fauna Schliers Ottnang*, p. 373 (41), Tav. XIII, fig. 21, 22) si potrebbe dare il nome di *ottnangensis* Sacc., rappresenti essa una specie a se o una varietà della specie esaminata.

Fam. UNGULINIDAE Stoliczka em. (an *Diplodontidae* Dall 1895).

Il Dall nel 1895 creando la fam. *Diplodontidae* (per *Ungulina*, *Diplodonta*, ecc.) la collocò tra le *Lucinidae* e le *Cryptodontidae* nel grande gruppo delle **Lucinacea**, ciò che, almeno pel Paleontologo, appare più naturale che il posto assegnatole dal Fischer. Perciò in attesa che venga accertata la posizione sistematica di questa famiglia parmi opportuno, per lo scopo di quest'opera, di trattarne in questo punto piuttosto che non dove la colloca il Fischer.

Gen. DIPLODONTA Bronn 1831 (tipo *D. rotundata* (Montg.)).

Il Cossmann sosterrebbe invece il nome *Mysia* Leach. ms. nel 1819 pubblicato dal Gray nel 1847 appoggiandosi per ciò ad alcune citazioni sinonimiche antecedenti al 1831; detto criterio per quanto in parte giusto parmi un po' pericoloso a causa dei gravi turbamenti che produrrebbe se venisse generalmente adottato; d'altronde la distinzione fatta dal Cossmann tra *Mysia* per la forma rotonda e *Diplodonta* per la forma trigona parmi non abbia un valore neppur sottogenerico; di più siccome la *Venus lupinus* Br. su cui fu fondato il gen. *Diplodonta* è appunto sinonimo della forma *rotundata* Montg., e viceversa le *Mysia* dell'Eocene americano sono specialmente forme trigone, nel caso si volesse fare tale distinzione parrebbemi più logico seguire un'interpretazione contraria a quella proposta dal Cossmann.

Diplodonta rotundata (Mont.).

(Tav. XV, fig. 12, 13 14, 15).

(1803. MONTAGU (*Tellina*) — *Test. Brit.*, Vol. I, p. 71, Tav. 2, fig. 3).

1814. *Venus lupinus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 553, Tav. XIV, fig. 8.
1823. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. XXVII, p. 276.
1825. *Lucina* » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 140 (272).
1825. » *sp.* N° 12 — » » » p. 141 (273).
1825. *Tellina rotundata Montg.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 350.
1827. *Lucina lupinus Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3377, 3378.
1829. *Venus lupinus Br.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 150.
1830. *Lucina* » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 652.
1830. » *sp.* N° 12 — » » » » p. 652.
1831. *Diplodonta lupinus Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild*, p. XII, 96.
1836. *Lucina rotundata* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 94.
1838. *Diplodonta lupinus Br.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, II, p. 963.
1842. *Lucina lupinus Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. *Diplodonta* » *Brn.* — » » » 2ª ed., p. 16.
1847. » » *Br.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 117.
1847. *Erycina elliptica Lk.* — » » » » p. 127.
1848. *Diplodonta lupinus Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 426.
1850. *Lucina* » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 784.
1852. » » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1854. *Diplodonta* » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 391, Tav. 37, fig. 18.
1861. » *fragilis Brn.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, 72.

1865. *Diplodonta rotundata Montg.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 216, 217 (*pars*).
1866. » *lupinus Br.* — FISCHER in TCHIATHCHEFF, *Asie mineure (Paléont.)*, p. 289.
1868. » *rotundata Montg.* — MANZONI, *Sagg. di Conch. foss. subapp.*, p. 25.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 311.
1873. » *lupinus Br.* — » » » » »
1876. » *rotundata Montg.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VII), p. 278.
1877. » *lupinus Br.* — » » » » » » »
1886. » *rotundata Montg.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » *lupinus Br.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1489.
1889. » *rotundata Montg.* — » » » » » N. 1491.
1889. » *fragilis Brn.* — » » » » » N. 1486.
1889. *Lucina lupinus Br.* — » » » » » N. 1513.
1893. *Diplodonta* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 222 (*pars*).
1893. » *rotundata Montg.* — » » » p. 222.
1898. » *fragilis (Brn.)* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 59.
1898. » *lupinus Br.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 176.
1898. » *rotundata Montg.* — » » » » » p. 177.

Tongriano: Dego, Mioglia (alquanto rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Piacenziano: Astigiana; Val Stura di Cuneo, Villalvernia; Piacentino; Nizzardo.

Astiano: Astigiana; Val Stura di Cuneo; Piacentino (abbondantissima).

Osservazioni. — Nelle Collezioni osservai una grande confusione fra questa specie e la *L. fragilis*; la presenza dei denti cardinali fa sì che spesso le valve sono tuttora riunite, ciò che raramente succede nella *L. fragilis*. Probabilmente le indicazioni di *Lucinopsis undata* date da alcuni per forme plioceniche sono in gran parte riferibili alla *D. rotundata*. Ma la maggior confusione, che dura da quasi un secolo, sta nel fatto che venne generalmente accettato che la *D. lupinus* Br. (*Mysia lupinus* Adams) rappresentasse una specie distinta dalla *D. rotundata* Montg. mentre che il confronto che potei fare degli esemplari tipici di *D. lupinus* della Collezione Brocchi con forme attuali della *D. rotundata* dei mari d'Inghilterra mi convinse trattarsi di una sola specie; la causa di tale confusione, oltre che dalla inutile nuova denominazione proposta dal Brocchi ad una specie già determinata dal Montagu, deriva essenzialmente dall'erronea interpretazione data dal Philippi alla forma *lupinus* Br. nome che egli utilizzò per rappresentare una specie allora inedita, realmente differente dalla *D. rotundata* (e quindi dalla *D. lupinus*), specie assai più rara, cioè la *D. Brocchii*.

D. rotundata var. permagna Sacc.

(Tav. XV, fig. 16, 17).

Testa valde maior, interdum inflatior.

Astiano: Astigiana (frequente).

D. rotundata var. pertransversa Sacc

(Tav. XV, fig. 18).

Testa transverse elongatior subelliptica.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Diplodonta exlaevigata Sacc.

(Tav. XV, fig. 19).

Testa elongato-cordata, subtumida, laevigata; lunula coarctata, elongata depressa (Michelotti).

1861. *Diplodonta laevigata Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. mioc. inf.*, p. 72, Tav. VIII, fig. 14, 15.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1487.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 59.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

Osservazioni. — Si collega strettamente colla var. *pertransversa* di *D. rotundata* di cui potrebbe essere ancora considerata come una varietà atavica; il nome *laevigata* è già preoccupato da una *Diplodonta* eocenica.

Diplodonta trigonula Brn.

(Tav. XV, fig. 20, 21, 22).

Diplodonta trigonula, margine cardinali intus rotundato, extus in umbonem rectangulum producto (Bronn).

Alt. 9-18 Millim. Lat. 9-18 Millim.

1827. *Lucina cordata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino,* N° 4832.
1831. *Diplodonta trigonula Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. XII, 96, Tav. III, fig. 2 (*mala*).
1847. » *apicalis Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 16.
1847. *Lucina cordata Bon.* — » » » » p. 17.
1848. *Diplodonta trigonula Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 218.
1852. *Lucina cordata Bon.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1865. *Diplodonta trigonula Brn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 218.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 158, 159.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 25.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 310.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 176.
1889. » *apicalis Phil.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1488.
1889. » *cordata Bon.* — » » » » N° 1506.
1893. » *trigonula Brn.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 222.
1893. *Lucina cordata Bon.* — » » » p. 255.
1898. *Diplodonta trigonula Brn.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 177.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequentissima).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (abbondante).

Osservazioni. — È specie assai variabile dalla forma elato-rotondeggiante all'espansa, ma nel complesso essa conserva però generalmente la sua caratteristica fisonomia triangolare; siccome il Bronn indicò a tipo una forma appunto alta ed inoltre la figurò piuttosto male, altri credette costituire nuove specie con le forme espanse, ciò che non parmi accettabile; inoltre dall'esame di molti esemplari fossili e viventi mi convinsi che la *Diplodonta apicalis* Phil. rappresenta solo esemplari giovanili od al più una leggiera varietà della specie in esame.

D. trigonula var. intermedia Biondi.

(Tav. XV, fig. 23, 24).

(1858. BIONDI (*Diplodonta intermedia*) — *Descr. sp. malac. nuove*, p. 5, fig. 3).

Testa regularior, rotundatior, subaequilateralis, non vel minime obliqua.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo (frequente).

Osservazioni. — Passa gradualissimamente sia al tipo sia alla forma *astartea*; non ha che fare colla *D. Woodi*, come qualcuno ha proposto; credo le sia indentificabile la *D. Farinesi* Font.

D. trigonula var. astartea (Nyst).

(Tav. XV, fig. 25, 26).

(1835. NYST (*Tellina astartea*) — *Rech. Coqu. foss. Anvers*, p. 5, Tav. I, fig. 18).

Testa minus triangularis, expansior, magis transversa.

1886. *Diplodonta astartea Nyst.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1490.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo (non rara).

Diplodonta Brocchii Desh.

(Tav. XV, fig. 27, 28, 29).

1814. *Venus globosa L.* — Brocchi, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 553.
1823. *Lucina* » » — Defrance, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 276.
1825. » » » — Borson, *Orittogr. piemont.*, p. 140 (272).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 652.
1831. » » *L. Br.* — Bronn, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95.
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 673.
1850. » *Brocchii Desh.* — Deshayes, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 785, 786.
1866. » *pomum Duj.* — Fischer in Tchihatcheff, *Asie mineure* (*Paléont.*), p. 287.
1893. » *Sismondae Desh.* — Pantanelli, *Lamellibr. plioc.*, p. 253, 258, 263 (*pars*).

Piacenziano: Villalvernia (poco frequente).

Astiano: Astigiana (frequente), Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Attorno a questa specie si formò una grande confusione sia tra i Paleontologi sia tra gli studiosi di Macologia vivente. Il Brocchi la distinse già oculatamente e riconobbe giustamente trattarsi di specie diversa dalla *D. rotundata* colla quale spesso si trova, solo che credette poterla indentificare colla *V. globosa* L.; ma la figura citata, la descrizione, le dimensioni ed i confronti fatti dal Brocchi colla sua *V. lupinus* (*D. rotundata*) non lasciano dubbio sulla forma che egli intendeva come *V. globosa*; infine l'esame degli originali della Collezione Brocchi mi confermò con assoluta certezza su detta interpretazione di tale forma. Il Defrance, il Borson, il Bronn continuarono a citare questa forma come *L. globosa*; ma intanto il Bonelli, e quindi il Sismonda, credettero poter interpretare come *L. globosa* una forma ben diversa con cardine edentulo (mentre il Brocchi parla chiaramente di denti cardinali, uno anzi bifido) cioè la *Lucina fragilis* Phil. Di tale erronea doppia interpretazione si accorse però ben presto il Deshayes il quale diede quindi il nome di *Lucina Sismondae* alla forma edentula di Bonelli e Sismonda ed alla *V. globosa* di Brocchi assegnò il nome di *L. Brocchii* che dobbiamo quindi conservare. Disgraziatamente in seguito tale distinzione non venne generalmente riconosciuta, fors'anche in causa della estrema gracilità della conchiglia per cui essa, pur essendolo frequente in natura lo è ben poco nelle Collezioni, e quindi vediamo tuttora esistere la deplorata confusione.

Invece gli Zoologi già da lungo tempo riconobbero nella forma in esame una specie diversa dalla *D. rotundata* ma caddero in un altro errore; infatti, seguendo una falsa interpretazione proposta dal De Filippi nel 1836, gli autori credettero poterla identificare colla pliocenica *lupinus* Br. e quindi l'indicarono generalmente con detto nome, ciò che non può accettarsi giacchè la *V. lupinus* Br. è nient'altro che la *D. rotundata* Montg. La denominazione *dilatata* colla quale alcuni autori, come il Wood ed il Nyst dapprima, pensarono potersi designare la specie in questione non può adottarsi, giacchè l'originale *D. dilatata* Phil. 1836, per quanto abbia qualche carattere che ricorda la specie in studio, tuttavia nel complesso della figura e della diagnosi per quasi universale consenso, come d'altronde l'indica il suo nome e come l'ammise il suo autore stesso nel 1844, è riferibile alla *D. rotundata*; alcuni, come il Monterosato, credettero poter designare la specie in questione come *D. intermedia* Bi. 1858, ma basta dare un'occhiata alla figura presentata dal Biondi per tale forma per comprendere trattarsi invece della *D. trigonula* Brn.; il nome di *Venus fragilis* Nyst e West. 1839, se pure fosse riferibile alla specie in esame, non potrebbe adottarsi perchè già usato prima in altro senso. Infine la denominazione *D. Woodi* data dal Nyst (1868. Dewaloque, *Prodr. Descr. géol. Belg.*, p. 429, e 1881. *Conch. terr. tert. Belg.*, p. 183, Tav. XIX, fig. 4) riferendosi appunto a questa specie ben figurata nel 1851 dal Wood (*Crag Moll.*, II, p. 145, Tav. XII, fig. 5) come *D. dilatata* S. Wood, non può accettarsi perchè di molti anni posteriore alla denomi-

nazione data dal DESHAYES. Quanto alla *D. rotundata* var. *Woodi* FONT. 1881, per quanto mostra la figura, può forse rappresentare solo un individuo giovanile o una leggiera varietà di *D. rotundata*. Gli esemplari di *D. Brocchii* del Pliocene piemontese sono generalmente un po' più piccoli di quelli viventi o pliocenici di altre regioni.

D. BROCCHII var. ROTUNDELLA SACC.

(Tav. XV, fig. 30).

Testa perinflata, semiglobosa, minus transversa, pseudorotunda.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Att.	*D. amboinensis* SMITH—*D. rotundata* (MONTG.)	*D. trigonula*—*D. cornea* (REEVE)
	|	|
Plioc.	*D. rotundata*	*D. trigonula*
	|	|
Mioc.	*D. rotundata*	*D. trigonula* BRN.—*D. Fischeri* FONT.
	|	|
Olig.	*D. sphaericula* COSSMN.—*D. fragilis* BRAUN.—*D. exlaevigata* SACC. *D. Vincenti* KÖN.—*D. declivis* KÖN.—*D. Bezançoni* ST. MEUN. —	*D. lunularis* PHIL. *D. Decaisaei* ST. MEUN.
Eoc.	*Diplodonta incerta* D'ARCH.—*D. renulata* LK.—*D. profunda* DESH.—*D. turgida* (CONR.)	

Fam. LUCINIDAE FLEMING 1828 em.

Gen. LUCINA BRUG. 1792 an 1797 (tipo *L. edentula* (L.)).

Senza l'esame della cerniera è facile confondere le *Lucinidae* con forme assai diverse, specialmente con alcune *Veneridae*; ciò rende assai difficile ed incerto lo studio delle forme *tongriane* piemontesi generalmente impastate in una puddinga durissima; così per esempio la *Lucina subconcentrica* citata da MICHELOTTI nel Bacino di Carcare è appunto una Veneride affine alle *Clausinella*, e lo stesso parmi si possa ripetere per la *Lucina tenuistria* HÉB. var. *insincera* ROVR. indicata dal ROVERETO nel *Tongriano* di Tagliolo. Del resto le forme del *Tongriano* appenninico spesso sono indeterminabili per lo stato in cui si trovano, quindi parmi più dannoso che utile talora il farne specie nuove; ricordo per esempio la *Lucina celata* ROVER. di S. Giustina che potrebbe anche essere un frammento di *Diplodonta* o di altro genere; d'altronde se si trattasse di una nuova specie l'intitolerei *excelata* SACC. preesistendo una *L. celata* REEVE vivente.

Ricordo come la *Lucina lamellosa* DEFR. 1823 (*Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 276) probabilmente sia la *Ventricula multilamella* LK.

Le *Lucinidae* rappresentano una famiglia ricchissima in forme ed in individui in tutti i depositi terziari; il materiale esaminato, di un diecimila esemplari circa, mi permise di rettificare molte erronee indicazioni e di istituire qualche nuovo sottogenere per certi gruppi assai caratteristici.

Sottog. LUCINA str. s. (*L. edentula* (L.)).

LUCINA GLOBULOSA (DESH.).

(1830. DESHAYES — *Hist. Natur. des Verms, (Encyclop. méth.)*, II, p. 573).

L. GLOBULOSA var. HÖRNEA DESM.

(Tav. XV, fig. 31, 32, 33; Tav. XVI, fig. 1).

(1865. HŒRNES (*L. globulosa Desh.*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 223, Tav. 32, fig. 5).

(1867. DESMOULINS (*L. Hoernaea Desm.*) — *Descr. Coqu. foss.*, p. 12).

1865. *Lucina globulosa Desh.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 223, 224.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 53.
1883. » *pomum Duj.* — MAYER, *Die Verstein. d. tert. sch. v. Mittel-Egypten*, p. 4.
1887. » *globulosa Desh.* — GIOLI, *La Lucina pomum Duj. (Atti Soc. tosc. Sc. N.*, VIII, p. 311).
1887. » *Dicomani Menegh.* — DE STEFANI, *La* Lucina pomum *sinonima di* L. Dicomani, (*Proc. verb. Soc. tosc. Sc. Nat.*, p. 270).
1898. » *De Stefani Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 57, 64.
1900. » *globulosa Desh. (in Hörnes)* — » , *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 120.

Tongriano: Monte Colma presso Rossiglione (non rara, *fide De Stefani et Rovereti*).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano; Langhe (frequente in generale, ma straordinariamente abbondante in certi banchi speciali marnoso-arenacei).

Tortoniano: La Moja presso Montaldo torinese (non rara).

Messiniano inf.: Alfiano Natta (non rara, ma solo in impronte non ben determinabili).

OSSERVAZIONI. — Se si esamina la figura data dal DESMOULINS nel 1867 per la *L. globulosa* DESH. si vede che essa differenziasi tanto dalla *L. hornea* DESMOUL. (la quale è più grande, più crassa, più inaequilaterale, un po' meno rigonfia, con cerniera più larga, ecc.) che le due forme parrebbero doversi considerare quali specie distinte; viceversa se si esamina un gran numero di queste *Lucine globose* del Terziario di varie parti d'Europa si vede che esse variano tanto che se si vuol distinguere specificamente la *L. hornea* dalla *globulosa* bisognerebbe creare diverse altre specie che ne differiscono per caratteri altrettanto importanti; d'altronde sarebbe interessante venisse illustrato l'esemplare originale su cui nel 1830 il DESHAYES fondò la sua specie, giacchè come osserva l'HÖRNES (l. c.) egli ebbe da Martillac e da Leognan presso Bordeaux diversi esemplari di *L. globulosa* che corrispondevano a quelli da lui figurati nella sua grande opera. È poi notevole come la forma in esame sia tanto affine alla vivente *L. edentula* (L.) che non sarebbe troppo illogico il volerla considerare come una varietà di detta specie.

Ricordo poi che il DESMOULINS nell'opera citata (1867) indica nella sinonimia della *L. globulosa* la *L. edentula* SISMD. e la *L. subedentula* D'ORB. per il Piemonte; ma tali denominazioni invece si riferiscono ad una forma affatto diversa, cioè al *Megaxinus bellardianus*. Quanto alla *L. pomum* DESM. 1834 (non DUJ. come spesso è indicato) è nome che cade completamente in sinonimia di *L. globulosa*. La *L. Dicomani* MENEGH. (Tav. XVII, fig. 1) è forma eocenica prossima però assai alla *L. globulosa*.

Nelle forme del Miocene piemontese si vede che alcune hanno la regione lunulare assai più incavata che non nell'esemplare figurato dall'HÖRNES per cui se ne potrebbe fare una var. *perlunulata* SACC. (Tav. XV, fig. 34).

Quanto al nome *hornea*, quantunque non troppo ben scelto, credo opportuno mantenerlo invece di *horneana* od *hornesiana* proposto da altri autori giacchè, salvo rari casi, sono poco propenso a tali correzioni che possono produrre più confusione che vantaggio; d'altronde in questo caso tale correzione è impossibile preesistendo una *L. hornesana* NEUG. 1865. Questa forma abbonda talora in modo straordinario in certi banchi miocenici, fra cui già da molto tempo noto è quello di Pino torinese; però quasi sempre, per la qualità della conchiglia, i fossili sono ridotti alle impronte interne; d'altronde gli

stessi fenomeni riscontransi nelle grosse Lucine dei terreni eocenici dell'Appennino italiano, il che ne impedisce generalmente la sicura determinazione.

Le impronte presentano talora speciali punteggiature, corrispondenti a piccoli rialzi o granulosità della porzione interna della conchiglia (Tav. XV, fig. 33); a tale carattere non credo debbasi dare grande importanza giacchè lo vidi apparire non solo in varie specie di *Lucina* str. s. di diversi orizzonti, ma anche in parecchi esemplari di *Dentilucina*, di *Megaxinus*, ecc.

Non ebbi in esame alcun esemplare *tongriano* identificabile colla specie in esame; nè sarebbe impossibile che quelli citati da De Stefani e Rovereto come di Colma di Rossiglione potessero invece meglio avvicinarsi alla *L. volderiana*.

L. globulosa var. taurofuchsi Sacc.

(Tav. XVI, fig. 3).

Testa minus globosa, transversim elongatior, subovata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero; Langhe (frequente).

Osservazioni. — È una modificazione frequente in questo gruppo di Lucine; la *L. Fuchsi* Caf. di Licodia Eubea è una consimile variazione della *L. globulosa* di quella regione; una varietà simile, *pseudofuchsi* Sacc. (Tav. XVII, fig. 2), si osserva nella *L. Dicomani.*

L. globulosa var. alta Sacc.

(Tav. XVI, fig. 4).

Testa altitudine elongatior, interdum pyriformis.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — A primo tratto parrebbe specie ben distinta; ricorda un po' la forma *sicula* Cafici di Licodia-Eubea. Questa forma si ripete in varii piani e probabilmente in specie diverse; ebbi per esempio in esame un'impronta, proveniente dal *Messiniano* di Altiano Natta, che ricorda molto la *L. corbarica* var. *quadrata* Leym. e la forma *subficoides* Sacc.

L. globulosa var. perinaequilatera Sacc.

(Tav. XVI, fig. 5).

Umbones anterius valde protracti, deinde testa perinaequilatera.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Lucina cf. volderiana Nyst.

(Tav. XVI, fig. 6).

(1843. NYST, *Descr. Conchyl. et Polyp. foss. terr. tert. Belgique*, p. 122, Tav. III, fig. 5).

Tongriano: Sassello (non rara).

Osservazioni. — Lo stato di conservazione degli esemplari non permette una identificazione completa. È notevole come questa tipica specie globoso-rigonfia sia affinissima alle eoceniche *L. Pharaonis* Bell., *L. cycloidea* Bell., *L. Vicaryi* D'Arch., *L. subvicaryi* D'Arch., ecc. di cui anzi alcune penso che potrebbero rappresentare solo varietà ataviche della *L. volderiana*; parmi invece specie distinta la *L. cf. volderiana* che il Fuchs cita fra i fossili eocenici (1869. *Die conchylienfauna di Eoc. v. Kalinowka*, p. 16, Tav. 5, fig. 10) per cui credo opportuno darle il nuovo nome di *L. chersonensis* Sacc.; è inoltre interessante notare come viva tuttora una forma molto simile di cui osservai nella Collezione zoologica del Museo di Torino qualche buon esemplare pescato nel Mar Rosso e determinato come *Lucina globosa* Chemntz.; non conosco il valore di tale determinazione ma è certo importante vedere questo gruppo di Lucine globoso-rigonfie svilupparsi con minima variazione dall'Eocene al giorno d'oggi, probabilmente, direi, ad un analogo e poco variato sviluppo del gruppo delle *L. globulosa* Desh.—*L. edentula* (L.).

L. cf. VOLDERIANA var. SASSELLENSIS SACC.

(Tav. XVI, fig. 7).

Testa major, dilatatior, ratione habita minus inflata.

Tongriano: Sassello (poco frequente).

LUCINA ALIENA (ROVER.).

(Tav. XVI, fig. 8).

Testa ovato-orbiculata, tumida, tenui, inaequilaterali, fine lamelloso-striata; latere antico breviore, arcuato, laeviter compresso, attenuato, postico tumidoso, subtruncato, oblique sinuoso; umbonibus prominentibus, curvatis, obliquis (ROVERETO).

Alt. 20-31 Millim. Lat. 22-34 Millim.

1898. *Diplodonta aliena Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 54, 59.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 111, Tav. VII, fig. 11.

Tongriano: Dego, Pareto (non rara).

OSSERVAZIONI. — L'esame della cerniera mi convinse non trattarsi affatto di una *Diplodonta*, ma bensì di una *Lucina* str. s. Noto come il BRONN (*Index paleont.* p. 670) indichi una *Lucina ? aliena* per l'*Astarte aliena* PHIL. del Giura; se si trattasse di *Lucina* allora la specie oligocenica in esame si potrebbe appellare *exaliena* SACC. 1901, ma dubito alquanto che detta forma sia una *Lucina*.

LUCINA (?) ALEPIS (ROVER.).

(Tav. XVI, fig. 9).

Testa convexa, orbiculari, transversa, tenui, laevigata, valde inaequilaterali; latere supero antice brevi, postice elongato-recto, declivi; infero et antico late arcuatis, postico attenuato, truncato; vacuolo ligamenti stricto, elongato, lunula profunda, lanceolata; umbonibus tumidiusculis, parum prominentibus, curvatis (ROVERETO).

Alt. 52-57 Millim. Lat. 62-64 Millim.

1898. *Diplodonta alepis Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. tongr. lig.*, p. 54, 60.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongr.*, p. 110, Tav. VII, fig. 10.

Tongriano: Dego, Sassello (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Non è certo una *Diplodonta*; ricorda un po' alcune *Miltha*, ma forse meglio si avvicina alle *Lucina* str. s.; dobbiamo attendere di conoscere la cerniera per giudicare in proposito.

LUCINA FRAGILIS (PHIL.).

(Tav. XVII, fig. 3, 4, 5).

1814. *Venus edentula L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 552.
1823. *Lucina renulata Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 272.
1825. » » » — BORSON, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 141 (273).
1827. » *edentula* — SASSO, *Saggio Geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » *renulata Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3375.
1827. » *globosa Br.* — » » » » » N° 4161.
1830. » *edentula L.* — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 652.
1830. » *renulata Lk.* — » » » » » »
1831. » ? *edentula* » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1836. » *fragilis Phil.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 34.
1839. » *renulata Lk.* — MICHELOTTI, *Cenni Classi Brach. Acefali foss. Italia*, p. 25.
1840. » » » — BELLARDI in A. SISMONDA, *Oss. min. e geol. Piem.*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1842. » *globosa Bon.* — » » » 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 17.
1848. » *amphidesmoides Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 670.
1850. » *Sismondae* » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 785, 786.
1852. » *globosa Bon.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.

1865. *Lucina Sismondae* Desh. — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 224.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. tert. Moll. ob. Lapugy*, p. 53, 54.
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 280.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 110.
1881. » » » — BAGATTA, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 36.
1884. *Loripinus fragilis* Ph. — MONTEROSATO, *Nomencl. gen. e specif. Conch. med.*, p. 17.
1886. *Lucina Sismondae* Desh. — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » *globosa* Bon. — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1514.
1889. » *Sismonda* Desh. — » » » » N° 1532.
1893. » *fragilis* Phil. — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 258.
1893. » *Sismondae* Desh. — » » » p. 263.
1895. » *Sismondai* » — DE FRANCHIS, *Descr. comp. Moll. postpl. Galatina*, p. 123.
1898. » *fragilis* Phil. — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 190.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Valle Stura di Cuneo, Masserano; Ponte S. Quirico in Val Sesia, Villalvernia, Piacentino; Genova, Zinola, Albenga, Rio Torsero (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima, talora in lenti).

OSSERVAZIONI. — Attorno a questa specie, quantunque assai costante di forma, si è verificata una grande confusione. Il BROCCHI l'indicò col nome di *V. edentula* L., come risulta dalla figura che egli cita nell'opera di Martini, dalle dimensioni che ne dà e dal fatto che il PHILIPPI nell'istituire la sua *L. fragilis* l'identificò colle *V. edentula* di BROCCHI *secundum specimina*; purtroppo invece ora nella Collezione BROCCHI sono collocati in un tubetto coll'indicazione di *V. edentula* due esemplari di *D. Meneghini*; il BROCCHI non fece certamente tale sbaglio grossolano di determinazione e d'altronde il PHILIPPI (secondo quanto egli scrive) vide la *V. edentula* BR. e trovò che era identica alla sua *L. fragilis*; è quindi evidente che avvennero in seguito in questi fossili della Collezione BROCCHI scambi o di esemplari o di cartellini; perciò riguardo a questa specie l'attuale suo cartellino purtroppo non ha valore.

Altri autori, come il BORSON, il BONELLI e quindi MICHELOTTI e SISMONDA, per quanto mi risultò dai vecchi cartellini delle Collezioni, credettero poter identificare questa specie colla eocenica *Lucina renulata* LK. che è invece una *Diplodonta*.

Quanto alla *L. edentula* dei Paleontologi piemontesi essa è tutt'altra cosa, cioè è il *Megaxinus bellardianus* come mi risultò chiaramente dalle etichette del Museo Geologico di Torino. Però parte di tali autori piemontesi, a cominciare dal BONELLI, nei loro Catalogi paleontologici del Piemonte segnarono anche la *L. globosa* perchè la trovarono indicata dal BROCCHI come esistente a Valle Andona nell'Astigiana; ma in realtà la forma che essi denominarono *globosa*, per quanto risultommi dalle Collezioni, era differente dalla *V. globosa* sec. BR., che è una *Diplodonta*, ed invece apparteneva appunto alla specie in esame. Di ciò si accorse il DESHAYES il quale nel 1850 giustamente distinse la *L. globosa* di BROCCHI, che appellò appunto *Brocchii*, dalla *L. globosa* di BONELLI e SISMONDA alla quale diede il nome di *Sismondae*; ora è curioso che il primo nome venne generalmente dimenticato mentre deve conservarsi, invece il secondo (*Sismondae*) fu generalmente adottato dai Paleontologi mentre deve abolirsi perchè cade in sinonimia colla *L. fragilis* PHIL. 1836.

Da tutto ciò deriva una sinonimia complicata ed a primo tratto illogica. Per le forme viventi la sinonimia non è neppur semplice contando la *Tellina gibbosa* COSTA o *Loripes gibbosus* SC., la *Lucina bullula* REEVE spesso indicata anche come *L. bullata* REEVE, ecc.

Il MONTEROSATO costituì di questa specie un nuovo sottogenere *Loripinus*, ma parmi trattisi di una vera *Lucina* str. s.

Sottog. MEGAXINUS BRUGNONE 1881 (tipo *M. ellipticus* (BORS.)).

Questo gruppo ha parecchi caratteri di affinità colle *Cavilucina* FISCH. 1887 (tipo *C. sulcata* LK.) tanto che alcuni collocano fra le *Cavilucina* specie che sono certamente *Megaxinus*. È notevole come le forme di questo gruppo, pur essendo assai variabili, conservino nell'assieme una fisionomia abbastanza costante dall'Eocene ad oggi; così per esempio l'eocenico *M. gibbosulus* ha forme che potrebbero esser quasi identificate con alcune del vivente *M. transversus*. Spesso queste forme presentano un notevole incrassamento della conchiglia come vediamo nel *M. ellipticus*, nel *M. incompositus*, ecc., ma sovente si osserva che questo carattere non è assolutamente costante tanto che esiste talora un passaggio tra le forme crasse e quelle gracili con conseguenti incertezze nella determinazione specifica. I denti cardinali, mentre sono quasi obsoleti nei *Megaxinus* tipici, appaiono invece, appena accennati, in alcune forme che pur sembrano collegarsi a questo gruppo, e sono specialmente visibili negli esemplari giovanili; ciò ci indica come i *Megaxinus* si colleghino strettamente colle *Dentilucina*, di cui potrebbero essere una modificazione. Infatti troviamo p. e. nell'Eocene parigino la *L. callosa* LK. che ha completamente l'aspetto di un tipico *Megaxinus*, ma ha cerniera spiccatamente dentata; lo stesso dicasi ad un dipresso per l'eocenica *L. albella* LK. che ricorda il *M. bellardianus*.

MEGAXINUS ELLIPTICUS (BORS.).

(Tav. XVI, fig. 6, 7, 8, 9).

Testa crassa, subelliptica, subconvexa, rugosa: dentibus mediis obliteratis laterali longitudine vulvae; ano lanceolato, impresso: fovea interna impressa (BORSON).

Testa longitudinali, irregulari, rudi, ovata, incrassata; cardine edentulo; fossa ligamentali profunda, ano impresso ovato, superficie transversim rugoso-striata (BRONN).

Alt. 21-44 Millim. Lat. 19-39 Millim.

1825. *Lucina elliptica Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 140 (272), (Tav. XIX), fig. 5.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. oritt. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1827. » *callosa Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3368, 3369.
1830. » *elliptica Bors.* — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 652.
1831. » *irregularis Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1839. » *callosa Desh.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni resti Classi Brach. Acef. foss. It.*, p. 25.
1842. » » *Bon. Desh.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » *transversa Brn.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 115 (*pars*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17 (*pars*).
1848. » *elliptica Bors.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 672.
1860. » *transversa Brn.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 246 (*pars*).
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1877. *Axinus rostratus Pecch.* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, (B.C.G.I., VIII), p. 278.
1877. *Lucina rostrata* » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 44 (252).
1881. *Axinus rostratus* » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 115, 116.
1890. *Lucina rostrata L.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 35.

1890. *Lucina transversa Brn. var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4918
1893. » *elliptica Bors.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 256.
1895. » *rostrata Pecch.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 48.
1898. » *elliptica Bors.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 189.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Astigiana (Castelnuovo, Montiglio, Andezzeno, Viale, ecc.), Verrua Savoia, Masserano; Genova, Borzoli, Savona Fornaci, Zinola, Albenga, Rio Torsero (frequentissima).

Astiano: Astigiana, (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie, quantunque tanto caratteristica per la sua crassezza e per il profondo solco interno trasverso, venne in generale erroneamente interpretata dimenticandosi l'originaria denominazione del BORSON le cui diagnosi e figure per quanto imperfette non lasciano alcun dubbio sulla forma a cui si riferiscono; così il BRONN la appellò *irregularis*, altri l'identificò coll'eocenica *callosa* DESH., colla *transversa* BRN., il PECCHIOLI la denominò *rostrata*, il MAYER *pedemontana* ed altre denominazioni, fortunatamente inedite, trovai nelle Collezioni che ebbi in esame. Talora alcuni esemplari assumono una crassezza straordinaria, anzi nell'interno si formano spesso irregolari escrescenze calcaree; alcuni individui sono spiccatamente gibbosi (Tav. XVII, fig. 10).

M. ELLIPTICUS var. TRIGONA SACC.
(Tav. XVII, fig. 11).

Testa subtriangulata; margo posticus minus arcuatus, anticus rectior et productior.

Piacenziano: Savona-Fornaci, Rio Torsero (non rara).

M. ELLIPTICUS var. ROTUNDELLA SACC.
(Tav. XVII, fig. 12).

Testa minus alta, non elliptica sed rotundatior.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Savona-Fornaci (frequente).

OSSERVAZIONI. — Nella forma costituisce quasi un passaggio alla var. *taurorotunda* del *M. transversa.*

M. ELLIPTICUS var. TAUROTRANSIENS SACC.
(Tav. XVII, fig. 13).

Testa gracilior, depressior; regio cardinalis valde gracilior, fere sicut in M. TRANSVERSUS BRN.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Altra forma che prova lo stretto nesso esistente fra il *M. ellipticus* ed il *M. transversus.*

MEGAXINUS TAUROFICOIDES SACC.
(Tav. XVII, fig. 14).

Testa convexo-inflata, gibbosa, ficoides vel pyriformis, aliquantulum obliqua; umbones elati, subacuti, incurvati; superficies irregulariter striatellata subsquamosa; latus anticum sat productum et expansum, margine semiovatum; latus posticum brevius, arcuatum. Lunula perprofunda. Regio cardinalis subedentula, in regione medio-postica lamina depressa munita.

Alt. 20 Millim. Lat. 20 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Curiosa forma che ha caratteri sia del *M. transversus* (var. *taurorotunda*), sia della *M. ellipticus* (var. *taurotransiens*, var. *rotundella*); ma non parmi riferibile a nessuna di tali due specie.

MEGAXINUS TRANSVERSUS (BRN.).
(Tav. XVII, fig. 15, 16, 17).

Testa convexa, transversa, ambitu rotundato-anguloso, antice subproducto, natibus protuberantibus subacutis, incurvis, anum profundum involventibus, superficie nitida, irregulari, rugosa (BRONN).

Alt. 5 $^1/_2$-24 Millim. Lat. 5 $^1/_2$-22 Millim.

1831. *Lucina transversa Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95.
1836. » » » — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 35, Tav. IV, fig. 2.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 115 (*pars*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17 (*pars.*).
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 676.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 784.
1852. » *subtransversa D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116 (*pars*).
1857. » *transversa Brn.* — MENEGHINI, *Paléont. Ile Sardaigne*, p. 487.
1861. » *pedemontana May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. IX, p. 64.
1865. » *transversa Brn.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, I, p. 246 (*pars*).
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 168.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Fal. mioc.*, p. 54.
1876. *Axinus transversus Brn.* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 278.
1877. *Lucina transversa* » — FISCHER, *Paléont. terr. tert. Rhódes*, p. 33.
1886. » » *Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » *Brn.* — » _ *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1524.
1889. » *subtransversa* » — » » » » » N° 1525.
1893. *Axinus transversus* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 221.
1893. *Lucina transversa* » — » » » p. 264.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 191.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (raro).

Tortoniano: Stazzano (non raro).

Messiniano: Alfiano Natta (non raro).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Rio Torsero in Liguria (non raro).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Canavese; Nizzardo (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie nelle Collezioni è generalmente confusa col *M. ellipticus*, al quale infatti sembra presentare passaggi, tanto che il *M. ellipticus* parrebbe quasi rappresentare una forma incrassata, essenzialmente adulta, del *M. transversus*; nel complesso però le due forme sono specificamente distinguibili fra di loro, nello stesso modo ad un dipresso come le rispettive loro forme ataviche, *Lucina gibbosula* e *L. callosa*, differiscono fra di loro.

M. TRANSVERSUS var. TAUROSUBTYPICA SACC.
(Tav. XVII, fig. 18),

Testa plerumque major, superficies subsquamulosa.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Interessante perchè serve di ottimo collegamento tra la forma *taurorotunda* e la tipica *transversa* provandoci che quella è da considerarsi veramente come una varietà di questa.

M. TRANSVERSUS var. ROTUNDULA SACC.
(Tav. XVII, fig. 19, 20, 21).

Testa minus transversa, altior quam latior; umbones eminentiores; margo posticus rotundatior.

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Savona-Fornaci, Rio Torsero in Liguria, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Canavese (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una varietà abbastanza spiccata i cui grandi esemplari si avvi-

cinano assai al *M. ellipticus*; talora è commista colla forma tipica, ma spesso presentasi in speciali accantonamenti come ad esempio a Masserano dove essa è straordinariamente abbondante.

M. TRANSVERSUS var. PERSULCATA SACC.

(Tav. XVII, fig. 22).

Sulcus radialis posticus profundior, valde perspicuus.

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (non rara, specialmente a Masserano).

OSSERVAZIONI. — Il carattere distintivo di questa varietà la fa rassomigliare ai *Cryptodon.*

M. TRANSVERSUS var. CRISTATULA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XVII, fig. 23).

Testa aliquantulum major, minus gibbosa et minus transversa. Superficies costicillis squamulosis subaequidistantibus ornata.

Piacenziano: Ceriale in Liguria (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sono necessari nuovi esemplari per meglio determinare i rapporti di questa interessante forma.

M. TRANSVERSUS var. TAUROROTUNDA SACC.

(Tav. XVII, fig. 24, 25, 26).

Testa plerumque maior, minus transversa, subrotundata, superficies subsquamulosa.

1847. *Lucina transversa Brn.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 115 (*pars*) Tav. IV, fig. 24.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17 (*pars*).
1852. » *subtransversa D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116 (*pars*).
1860. » *transversa Brn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 246 (*pars*).
1887. *Cryptodon transversum Brn.* — PANTANELLI, *Cenno mon. Fauna foss. Montese*, p. 35.

Elveziano: Colli torinesi, Cellamonte Monferrato (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni individui parrebbero quasi costituire specie a se, ma siccome vi è tanta variabilità sia fra questi esemplari miocenici sia fra le forme plioceniche del *M. transversus*, così sembra più logico considerarli solo come una varietà di detta mutabilissima specie pliocenica.

In fondo si tratta del fatto tante volte osservato nelle specie terziarie del Piemonte, cioè di una specie (in questo caso il pliocenico e vivente *M. transversus*) con varietà (var. *rotundula*), che trovandosi in altro ambiente (in questo caso la regione littoranea del Miocene torinese), pur conservando nelle linee generali la sua forma e le sue varietà ha subito alcune varianti di carattere, direi, locale che sembra opportuno designare con nomi particolari; in questo caso la forma *taurosubtypica* corrisponde al tipo pliocenico e la *taurorotunda* corrisponde alla pliocenica var. *rotundula*.

MEGAXINUS DEPERDITUS (MICHT.) (an *M. gibbosulus* (LK.) var.).

(Tav. XVII, fig. 27).

Testa orbiculata, lentiformi; umbonibus minimis recurvis; superficie lamellis crassis, concentricis, dissitis atque elevatis praedita (MICHELOTTI).

Alt. 20-26 Millim. Lat. 20-28 Millim.

1861. *Lucina deperdita Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 70, Tav. VIII, fig. 8, 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, Nº 1499.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 63.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parmi la forma alta (corrispondente alle var. *rotundula* e *taurorotunda*) del *M. transversus* o del *M. gibbosulus*, specie d'altronde affinissime se pure esse sono realmente distinguibili quando considerate nelle loro multiple variazioni. In attesa di migliori elementi di studio lascio provvisoriamente questa forma al grado di specie.

M. DEPERDITUS var. OBLIQUATA (MICHT.).
(Tav. XVII, fig. 28).

Testa minus alta, magis transversa.

1861. *Diplodonta ? obliquata Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 72, Tav. VIII, fig. 12, 13.
1889. » ? » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1492.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 59.
1898. *Lucina aliformis May.?* — » » » » » » p. 64.
1898. » *transversa Brn. in Hörn.* — » » » » » » p. 64.
1900. » *aliformis ? May.* — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 20.

Tongriano: Carcare, Dego, Pareto (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Veramente se si dovesse conservare una specie per questi *Megaxinus* oligocenici quella in esame rappresenterebbe la forma più comune, quindi la specie naturale, d'altronde collegata strettamente coll'eocenico *M. gibbosulus* e col neogenico *M. transversus* dei quali costituisce cronologicamente la vera forma di passaggio.

MEGAXINUS BELLARDIANUS (MAY.).
(Tav. XVII, fig. 29-37)

Testa irregulariter suborbiculari, plus minusve compressiuscula, subaequilaterali, gibbosula, plus minusve obliqua, antice rotundata, saepe obtuse angulata, postice subtruncata, transversim irregulariter striata; umbonibus acutis, oblique uncinatis; lunula subduplici, prima parva, sublanceolata, concava; pube magno, impresso, gibboso; cardine subunidentato, dentibus lateralibus nullis; nymphis magnis, praelongis; margine integro (MAYER).

Alt. 9-45 Millim. Lat. 10-50 Millim.

(forma mioc.) 1823. *Lucina scopulorum Brongnt.* — BRONGNIART, *Mém. terr. sedim. Vic.*, p. 79 (*pars*).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 87 (*pars*).
(forma plioc.) 1825. » *edentula L.* — BORSON, *Saggio Orittogr. piemontese*, p. 140 (272).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N' 3379.
1829. » *scopulorum Bast.* — DE SERRES, *Géogn. t. tert. Midi Fr.*, p. 147 (*pars*).
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 95 (*pars*).
1842. » *edentula L.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1846. » *scopulorum ? Bast.* — PARETO, *Descriz. Genova e Genovesato*, I, p. 50.
1847. » *miocenica Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 114 (*pars*) T. IV, fig. 10 (non 3).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17 (*pars*).
1847. » *edentula L.* — » » » » p. 17.
1848. » *scopulorum Brong.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 675 (*pars*).
1852. » *miocenica Micht.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116 (*pars*).
1852. » *subedentula D'Orb.* — » » » » p. 116.
(esempl. tongr.) 1855. » *grata Defr.* — SISMONDA E., *Note terr. numm. sup. Dego Carc.*, p. 7.
1855. » » » — PARETO, *Not. terr. numm. pied App.*, B.S.G.F., p. 392
1861. » *miocenica* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 69 (*pars*).
1862. » *scopulorum Brongn.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1864. » *Bellardiana May.* — MAYER, *Die tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, 27, 28.
1865. » *miocenica Micht.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 228 (*pars*).
1867. ? » *globulosa Desh.* — DES MOULINS, *Descr. Coqu. foss.*, p. 8.
1881. » *cunctata Font.* — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 109.
1881. » *Bellardiana May.* — » » » » » » »
1886. » *miocenica Micht.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1886. » *lactea Lk.* — » » » » (*exspecim.*).
1889. » *edentula Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1507.
1889. » *subedentula D'Orb.* — » » » » » N° 1508.
1889. » *miocenica Micht.* — » » » » » N° 1496 (*pars*).
1890. » *scopulorum Brongn. var.* — » » » » » N° 4917.
(forma plioc.) 1893. » *cunctata Font.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 255.
1897. » *miocenica Micht.* — DE ALESSANDRI, *La Pietra da Cant. Ros. Vign.* p. 54

1898. *Lucina Paretoi Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pel. Tongr. lig.*, p. 57 (nota).
1898. » *grata Defr.* — » » » » » p. 63.
1898. » *neogenica Rover.* — » » » » » p. 57, 64.
1898. » *cunctata Font.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 189.
1900. » *neogenica Rover.* — ROVERETO, *Illustr. Moll. foss. tongr.*, p. 119.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Sassello, Tagliolo (frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano, Albugnano, S. Giorgio Monferrato, Serravalle Scrivia (straordinariamente abbondante).

Tortoniano: Tetti Borelli, Stazzano, S. Agata (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Verduno, Carrù, Villalvernia, Masserano, Ponte S. Quirico, Vezza d'Alba, Genova, Rio Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Questa specie è straordinariamente abbondante nel Miocene torinese tanto che ne potei esaminare qualche migliaio di esemplari.

Il Brongniart ne ebbe già in esame alcuni esemplari che identificò con una forma di Ronca da lui appellata *Lucina scopulorum*; tale nome devesi però riservare alla specie eocenica di Ronca, tanto più che egli nella diagnosi parla di pieghe longitudinali le quali non esistono nella forma torinese in esame. La diagnosi deficiente e la mancanza di figure della *L. scopulorum* la rese difficilmente riconoscibile, per cui i paleontologi che ebbero ad occuparsi della forma torinese, fidandosi sulla identificazione fatta dal Brongniart, l'appellarono generalmente *L. scopulorum.* Però in seguito dai Paleontologi piemontesi, oltre ad attribuirsi gli esemplari pliocenici alla *L. edentula*, si confuse spesso la specie in esame (per gli esemplari torinesi) con un'altra specie apparentemente simile, ma in realtà ben diversa, cioè colla *Dentilucina miocenica* Micht., tant'è che l'Hörnes, ingannato anche dagli esemplari inviatigli, indicando la specie in esame col falso nome di *L. miocenica* stabilì e conservò, direi, tale errore nel suo splendido lavoro; d'allora purtroppo l'errore si estese larghissimamente tanto che oggi è generalmente indicata la specie in questione col falso nome di *Lucina miocenica* (Vedi in riguardo le osservazioni fatte trattando della *Dentilucina miocenica*). È bensì vero che il D'Orbigny nel 1852 diede alla *L. edentula* degli autori piemontesi il nuovo nome di *L. subedentula*, ma esso non può accettarsi perchè rimasto semplice nome di Catalogo; d'altronde il nome di *L. edentula* ricorda piuttosto una forma rigonfia, cioè una vera *Lucina* str. s., tanto che il Des-Moulins e poi il Benoist identificarono la *L. edentula* di Sismonda e quindi la *L. subedentula* D'Orb. colla *Lucina globulosa* che è specie assolutamente diversa da quella in esame.

In seguito il Mayer si accorse della erronea interpretazione sovraccennata e quindi nel 1864 la corresse dando il nome di *bellardiana* alla specie in esame. Tuttavia in causa della volgarizzazione, direi, del sovracitato errore per mezzo della grande Opera dell'Hörnes, tale giusta correzione passò inosservata e persistette invece l'indicata erronea interpretazione.

Recentemente il Rovereto notò tale confusione e, non conoscendo la correzione già stata fatta una quarantina d'anni fa dal Mayer, propose per la specie in esame il nome di *L. neogenica*, nome che cade naturalmente in sinonimia della *L. bellardiana*; è altresì curioso notare come contemporaneamente, senza accorgersi della duplicazione, il Rovereto nel 1898 proponesse (l. c. p. 57) di sostituire il nome di *L. Paretoi* a quello di *L. bellardiana*, perchè preesisteva una *L. Bellardii* D'Arch. 1853, denominazioni che per me non costituiscono affatto sinonimia. D'altronde nel 1881 il Fontannes aveva proposto per le forme plioceniche della specie in esame il nome di *L. cunctata*, nome che può tutt'al più utilizzarsi a titolo di varietà, quantunque comparando centinaia

di esemplari miocenici e pliocenici parmi che non si possa stabilire una costante differenza degna di essere segnalata in modo particolare. Quanto alla posizione sistematica di questa specie noto che il ROVERETO la colloca fra le *Lucina* str. s.; parmi invece più naturale la sua posizione fra i *Megaxinus*; osservo inoltre che in questa specie veggonsi talora, particolarmente nei giovani, cenni di denti cardinali subobliti, con passaggio, direi, alla eocenica *L. saxorum*, la quale per i suoi denti cardinali viene collegata fra le *Dentilucina* mentre che per la maggioranza dei suoi caratteri si avvicina meglio ai *Megaxinus*, per modo che si direbbe che quest'ultimo gruppo derivi da forme originariamente a cardine regolarmente dentato. Così per esempio la *L. multilamellata* DESH. presenta appunto la tendenza, direi, delle *Dentilucina* di transformarsi in *Megaxinus*. Quindi considerati sotto questo punto di vista i gruppi o sottogeneri si mostrano soggetti a trasformazioni evolutive come i generi e le specie; d'altronde ciò è affatto naturale senza che diminuisca la necessità od almeno l'opportunità di mantenere tali suddivisioni sottogeneriche.

Fra le forme *tongriane* parmi esistano anche le sottosegnate var. *rotundatior*, e *pertransversa*, ma il loro stato di conservazione è tale da non permettere uno studio minuto.

Credo che la citazione fatta dal MAYER (*Lig. et Tongr. Egypte*, p. 20) e dal ROVERETO (l. c.) di *Lucina (Miltha) Omaliusi* DESH. nel *Tongriano* di Tagliolo si riferisca a qualche esemplare di *M. bellardianus* che talora infatti presenta la forma di detta specie.

A proposito di *Miltha* o meglio di *Pseudomiltha* ricordo qui come il ROVERETO (l. c.) indichi la presenza di *L. (Miltha) mutabilis* nel *Tongriano* di Mioglia; non ne vidi traccia, nè mi stupirei si trattasse di qualche *Megaxinus*.

M. BELLARDIANUS var. ROTUNDATIOR SACC.

(Tav. XVIII, fig. 1).

Testa minus obliquata, rotundatior.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Piacenziano: Rio Torsero in Liguria (non rara).

Astiano: Vezza d'Alba (non rara).

M. BELLARDIANUS var. PERTRANSVERSA SACC.

(Tav. XVIII, fig. 2).

Testa magis transversa, obliquatior.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Bordighera (non rara).

M. BELLARDIANUS var. INFLATULA SACC.

(Tav. XVIII, fig. 3).

Valvae inflatiores, pergibbosae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

M. BELLARDIANUS var. DEPRESSA SACC.

(Tav. XVIII, fig. 4).

Testa minus inflata, depressior.

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

MEGAXINUS TENUILAMELLATUS (MICHT.) (an *M. bellardianus* var.).

(Tav. XVIII, fig. 5, 6).

Testa ovato-obliqua, tenui, inaequilaterali; lunula ovali, laevigata; superficie externa lamellis parvis, frequentibus zonas efformantibus praedita (MICHELOTTI).

Alt. 17-20 Millim. Lat. 19-22 Millim.

1861. *Lucina tenuilamellata Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 70, Tav. VIII, fig. 6, 7.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1498.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 63.

Tongriano: Dego (non rara).

Osservazioni. — A primo tratto ricorda esternamente la *L. tenuistria* Héb., ma meglio si avvicina al *M. bellardianus* (di cui potrebbe fors'anche esser solo una varietà) come dimostra anche la cerniera con appena un accenno di dente cardinale.

Megaxinus incrassatus (Dub.).

(1831. DUBOIS (*Lucina*) — *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podolien*, p. 58, Tav. VI, fig. 1, 2, 3).

M. incrassatus var. subscopulorum (D'Orb.).

(Tav. XVIII, fig. 7, 8, 9, 10).

(1852. D'ORBIGNY (*Lucina subscopulorum*) — *Prodr. Paleont. str.*, III, p. 116, N° 2169).

Sulcus radialis posticus oblitus.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Si può supporre che l'enorme sviluppo del *M. bellardianus* nel mare miocenico torinese vi abbia quasi impedito lo sviluppo del *M. incrassatus*; infatti quest'ultima specie è in generale abbondantissima nel Miocene europeo, invece nel Piemonte ne trovai solo rari individui fra migliaia di *M. bellardianus* il quale evidentemente sostituì detta specie. Il fatto è interessante provandoci esistere spesso un equilibrio nel rapporto di sviluppo tra alcune specie di uno stesso gruppo, e per lo più fra le specie più affini, giacchè queste avevano usi e modi di nutrizione consimili e quindi rappresentavano quasi forze tra loro nemiche nella lotta per la vita.

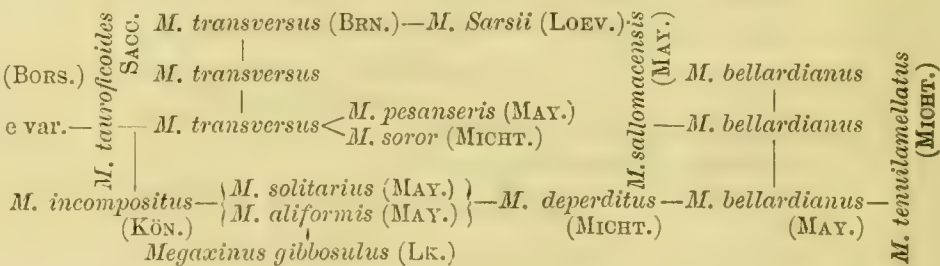
In alcuni esemplari di *M. incrassatus* del Bacino viennese osservai una tendenza alla conservazione di rudimentali denti cardinali ciò che conferma il sovradetto circa i passaggi dalle *Cardiolucina* ai *Megaxinus*.

M. incrassatus var. subirregularis Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 11, 12, 13).

Valvae minus rotundatae, irregulariores, passim obliquatae, interdum malleatae.

Astiano: Vezza d'Alba; Modenese (poco frequente).

Osservazioni. — Anche nel Pliocene si conserva la legge sovraenunciata, che cioè tra centinaia di *M. bellardianus* trovansi pochi esemplari di *M. incrassatus*; la varietà in esame per varii caratteri tende a collegare le due specie sopracitate, tant'è che vista dall'esterno per la sua obliquità e per la depressione posteriore parrebbe quasi doversi attribuire invece al *M. bellardianus*.

Sottog. DENTILUCINA Fisch. 1887 (tipo *D. jamaicensis* (Lk.)).

Dentilucina orbicularis (Desh.).

(Tav. XVIII, fig. 14, 15, 16)

Testa lenticulari, depressa, obliqua, crassa, umbonibus acutis, obliquis, lamellis tenuissimis, simplicibus, concentricis ornata; lunula magna, cardine bidentato; dentibus lateralibus inaequalibus, marginibus tenuissime crenulatis (Deshayes).

Alt. 7-24 Millim. Lat. 8-28 Millim.

1814. *Venus pensilvanica L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 551.
1823. » » » (*Lucina crassa Lk.*) — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 276.
1825. *Lucina sp.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 139 (271), fig. 34.
1827. » *jamaicensis Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 3380.
1830. » *sp.* — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 651.
1831. » *pensilvanica ? Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1836. » *orbicularis Desh.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 95, Tav. XXII, fig. 6, 7, 8.
1839. » *jamaiciensis Lk.* — MICHELOTTI, *Cenni resti classi Brach. Acefali foss. Italia*, p. 23.
1840. » » » — BELLARDI in SISMONDA A., *Oss. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1842. » *pensylvanica* » — » » » 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 17.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 116.
1848. » *orbicularis Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 674.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 786.
1852. » *Brocchii D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1852. » *subpensylvanica* » — » » » p. 183.
1877. » *diptera Segu.* — SEGUENZA, *Studi form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 280.
1884. » (*Linga*) *belma De Greg.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. Medit. viv. e foss.*, p. 217.
1886. » *jamaicensis Lk.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1519.
1889. » *Brocchii D'Orb.* — » » » » N° 1520.
1889. » *orbicularis Desh.* — » » » » N° 1521.
1890. » (*Linga*) *belma De Greg.* — » » » » N° 4923.
1893. » *borealis L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 253, 259, 261, 262.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (poco frequente).

Tortoniano: Tortonese, Stazzano (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Masserano; Savona-Fornaci, Albenga, Bussana, Rio Torsero, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo (frequentissima).

Osservazioni. — È certamente una forma assai affine alla vivente *D. jamaicensis* ma riesce facile e logica la sua distinzione specifica per differenze nella grandezza, nel solco della regione posteriore, ecc. Probabilmente la *Lucina lamellosa* For. è un nuovo sinonimo della specie in esame che realmente fu per lungo dimenticata o male interpretata, forse perchè descritta in un lavoro poco consultato.

D. orbicularis var. rotundelloides Sacc.
(Tav. XVIII, fig. 17, 18, 19)

Testa minus transversa, rotundatior.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: (frequente, col tipo).

Osservazioni. — Corrisponde a consimili variazioni di altre forme di Lucine, così var. *rotundella* della *M. ellipticus* (Bors.), var. *rotundula* del *M. transversus* (Brn.), ecc., cioè rappresenta una frequentissima modificazione delle Lucine a forma transversa. Esternamente nell'ornamentazione questa forma ricorda i giovani di *Ventricola multilamella.*

D. orbicularis var. sublamellata Sacc.
(Tav. XVIII, fig. 20).

Lamellae concentricae depressiores vel suboblitae.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Masserano nel Biellese (frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Questa varietà talora dipende solo da logorìo della conchiglia, ma talora è costituita da un vero carattere naturale analogo a quello della var. *paucilamellata* di *D. borealis.*

D. ORBICULARIS var. PAUCILAMELLATA Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 21, 22).

Lamellae concentricae rariores, inter se distantiores.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Rappresenterebbe quasi la forma *elveziana* della *D. orbicularis*; il suo carattere, che vediamo ripetersi in altre Lucine del Miocene torinese, è probabilmente in rapporto coll'ambiente di quella regione in tale epoca.

Dentilucina borealis (L.).

(Tav. XVIII, fig. 23, 24, 25, 26).

(1766. LINNEO (*Venus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1134).

1814.	*Venus circinnata L.*	— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, Tav. XIV, fig. 6.
1823.	*Lucina* » »	— DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 275.
1825.	» *sp.*	— BORSON, *Saggio Oritt. piemont.*, p. 139 (271).
1826.	» *radula Montg.*	— RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 342.
1827.	» » *Lk.*	— BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3373, 3374.
1827.	» *circinata Br.*	— SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1829.	*Venus circinnata* »	— DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 150.
1830.	*Lucina sp.*	— BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 651.
1831.	» *circinaria Lk.*	— DUBOIS, *Conch. foss. Plateau Wolhyni-Podol.*, p. 56, 57.
1831.	» *radula* »	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1840.	» » »	— BELLARDI in SISMONDA A., *Oss. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842.	» *spuria Desh.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847.	» » »	— » » 2ª ed., p. 17.
1848.	» *radula Lk.*	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 675.
1850.	» *spuria Desh.*	— DESHAYES, *Traité élém. de Conchyol.*, I, p. 785.
1850.	» *borealis L.*	— WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 139.
1857.	» » »	— MENEGHINI, *Paléont. Ile Sardaigne*, p. 486.
1862.	» *spuria Desh.*	— DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1865.	» *borealis L.*	— HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 229, 230.
1867.	» » »	— WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 162, 163.
1873.	» » »	— BENOIST, *Cat. Testacés foss. fal. mioc.*, p. 52.
1873.	» » »	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 309.
1877.	» » »	— ISSEL, *Fossili delle Marne di Genova*, p. 43 (251).
1877.	» » »	— SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 280.
1878.	» » »	— PARONA, *Plioc. oltrepò Pavese*, p. 95.
1879.	» » »	— SARTORIO, *Colle S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 41.
1881.	» » »	— NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 176.
1881.	» » »	— FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 107.
1884.	» » »	— SACCO, *Il Margozzolo*, p. 54.
1885.	» » »	— » *Studio geo-paleont. Territorio Bene-Vagienna*, p. 10.
1885.	» » »	— » *Mass. elev. Plioc. mar. piede Alpi*, p. 8.
1886.	» » »	— » *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1886.	» » »	— PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 106.
1889.	» » »	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1523.
1890.	» *spuria Desh.*	— » » » » » N° 4915.
1890.	» *borealis L.*	— DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 35.
1893.	» » »	— PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 253.
1895.	» » »	— FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. dint. Bologna*, p. 108.
1895.	» » »	— ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 48.
1898.	» « »	— NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 188.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Bene-Vagienna, Pianfei, Masserano, Gozzano, Villalvernia, Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Zinola, Albenga, Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Canavese, Piacentino (abbondantissima).

Osservazioni. — È degno di considerazione il fatto che questa specie, ora specialmente dei mari boreali, si presentò già con identiche forme sin dal Miocene nel bacino Mediterraneo assieme ad una fauna in gran parte subtropicale; qualcosa di simile osserviamo nella *Saxicava arctica* ed in varie altre forme ora specialmente dei mari nordici. Ciò ci prova come non basti la presenza di una o poche specie di attuale abitazione nordica, per esempio della *C. islandica*, nei depositi neogenici mediterranei per concludere ad un raffreddamento od a speciali migrazioni in determinati periodi. Si tratta piuttosto di forme che ebbero una vasta distribuzione geografica durante i periodi neogenici e che oggi, per cause non sempre note, si sviluppano solo più o sono specialmente abbondanti nelle regioni temperate o nordiche, fatto d'altronde che si verificò pure di frequente in varii altri gruppi di animali nonchè in molti vegetali.

D. borealis var. paucilamellata Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 27).

Lamellae concentricae obsoletae vel subobsoletae.

1831. *Lucina radula var.* — Bronn, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

D. borealis var. crassinflata Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 28, 29, 30).

Testa inflatior, gibbosior, rotundatior, crassior, intus praecipue.

1825. *Lucina concentrica Lk.* — Borson, *Saggio Orittogr. piemont.*, p. 141 (273).
1830. » » » — » *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 652.

Tortoniano: Stazzano (frequente).

Piacenziano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Per l'incrassamento appare spesso nell'interno il profondo solco caratteristico del *M. ellipticus* (Bors.); le è simile la var. *affinis* Eichw.; credo sia pur solo una consimile varietà la *Lucina erithreae* Issel del Mar Rosso, almeno secondo gli esemplari esaminati.

D. borealis var. anteproducta Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 31).

Margo supero-anticus productior, deinde testa minus rotundata.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Bordighera (non rara).

D. borealis var. oligoparva Sacc.

(Tav. XVIII, fig. 32).

Testa minor, rotundella; cingula concentrica, ratione habita magnitudinis, aliquantulum numerosiora, subaequidistantia.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

Osservazione. — Potrebbe essere una specie distinta, ma per lo scarso materiale esaminato credo più opportuno avvicinarla alla specie neogenica più affine e della quale è probabilmente una forma atavica.

Dentilucina tauroborealis Sacc. (an *D. borealis* var.).

(Tav. XVIII, fig. 33, 34.)

Testa affinis D. borealis (L.) *sed: regularius ovato-rotundata; lamellae concentricae rariores, inter se valde distantiores, aliquantulum cristatiores.*

Alt. 19 Millim. Lat. 21 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Potrebbe considerarsi come una varietà della *D. borealis*, nello stesso modo che la sua contemporanea var. *paucilamellata* sta alla *D. orbicularis*, ma coi pochi ed incompleti esemplari posseduti è difficile decidere. Possiamo ad ogni modo

anche qui segnalare il fatto, già osservato numerose volte in tante altre forme (cosicchè appare quasi un fatto generale) cioè che in specie affini si ripetono quasi sempre nello stesso piano geologico le stesse o consimili variazioni di forma, di ornamentazione, ecc. probabilmente in rapporto colle condizioni d'ambiente; ne risultano quindi nella serie stratigrafica curiosi parallelismi di varietà in specie tra loro ben distinte, tanto che a primo tratto possono riescire dubbi sui reali riferimenti specifici di alcuni esemplari. Il fatto è molto interessante e suggestivo riguardo alla trasformazione delle specie in causa delle trasmorfate condizioni di ambiente.

DENTILUCINA ROLLEI (MICHT.).

(Tav. XVIII, fig. 35, 36, 37).

Testa ovato-obliqua, latissima, planulata; superficie costis transversis, lamellosis, erectiusculis circumdata; natibus prominulis subangulatis (MICHELOTTI).

Alt. 30-50 Millim. Lat. 30-50 Millim.

1861. *Lucina Rollei Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 69, Tav. VIII, fig. 3, 4.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1494.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 56, 63.
1898. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 116.

Tongriano: Carcare, Dego, Santa Giustina, Sassello, Mioglia, Pareto, Tagliolo, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una tipica *Dentilucina* che ricorda assai la vivente *D. jamaicensis*; questa caratteristica specie pare si trovi pure nell'Oligocene (però generalmente creduto Miocene) di Montese nell'Appennino settentrionale.

DENTILUCINA ? ELATOTRIGONA SACC.

(Tav. XVIII, fig. 38).

Testa subtriangularis, elata; umbones prominentes; margines anticus et posticus subrecti vel laevissime arcuati, rapide descendentes; margo ventralis arcuatus. Lunula subcordata. Superficies concentrice lamellis crassis, elatis, et striolis parvillimis intermediis, ornata.

Alt. 17 Millim. Lat. 16 Millim.

Tongriano: Carcare (rara).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare posseduto è troppo mal conservato per permettere una descrizione completa e quindi una determinazione sicura.

DENTILUCINA PERSOLIDA SACC. (an *D. Caterinii* (D'ANC.) var.).

(Tav. XIX, fig. 1, 2).

Testa crassa, subrotundata, inflata, ante aliquantulum producta, inferne rotunda. Superficies concentrice striolis perminutis, irregularibus, pernumerosis, ornata. Regio cardinalis fere sicut in D. BOREALIS *sed crassior, latior. Impressiones musculares valde perspicuae.*

Alt. 20-43 Millim. Lat. 24-45 Millim.

Piacenziano: Zinola, Savona-Fornaci (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una forma ben distinta ma piuttosto limitata ai depositi *piacenziani* del littorale tirreno; infatti credo che le sia specificamente identificabile la *Lucina solida* D'ANC. in Appelius 1870, (B. M. I., III, Tav. V, fig. 6), solo che detto nome non può adottarsi, preesistendo una *L. solida* GOLDF. (per cui appello tale forma livornese *D. persolida* var. *ligurna* SACC.); se la specie in esame fosse molto variabile potrebbe forse estendersi sino alla *Lucina Caterinii* D'ANC. (B. M. I., Vol. III, Tav. V, fig. 3) che malgrado manchi di descrizione è probabilmente del Pliocene livornese come la *L. persolida*, ed in tal caso la forma ora in studio dovrebbe considerarsi come una varietà di *Dentilucina Caterinii* (D'ANC.); ma il materiale esaminato non mi permette per ora

dare così grande estensione al significato di questa specie, tanto più che la *D. Caterinii* è ben distinta per la troncatura dei margini anteriori e posteriori, ricordando quasi più per varii caratteri la *D. Barrandei.* Nelle Collezioni esaminate constatai che questa specie era sempre indeterminata e spesso confusa con forme ben diverse.

Noto infine come la specie in esame, e le forme affini, si distinguano dalle tipiche *Dentilucina* per mancanza di veri cingolelli crestati, per superficie concentricamente striolata in modo irregolare, ecc., per cui si sarebbe tentati di costituirne un nuovo Sottog. *Striolucina*; ma forse tali caratteri sono inerenti essenzialmente all'ambiente di vita di questa specie quindi non hanno un'importanza primaria.

D. PERSOLIDA var. DERTONENSIS SACC.

(Tav. XIX, fig. 3).

Testa orbiculatior, ante minus producta.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

D. PERSOLIDA var. TAUROVATA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XIX, fig. 4).

Testa aliquantulum ovatior, minus inflata; regio cardinalis gracilior.

Elveziano: Bersano S. Pietro (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma e la seguente richiedono ulteriori rinvenimenti per conoscerne la variabilità e poterne quindi stabilire la giusta determinazione specifica; ricorda per varii caratteri la *D. Barrandei.*

D. PERSOLIDA var. TAURorotunda SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XIX, fig. 5).

Testa minus transversa, rotundatior, minus inflata, ante minus producta; regio cardinalis gracilior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per questa forma debbonsi ripetere le considerazioni fatte circa la var. *taurovata*; osservo poi che essa si avvicina molto nella forma complessiva alla pliocenica var. *ligurna.*

DENTILUCINA BARRANDEI (MAY.).

(Tav. XIX, fig. 6).

(1871. MAYER (*Lucina*) — *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., XIX, p. 340, Tav. X, fig. 1).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Il MAYER istituendo questa specie, sopra un esemplare incompleto del Miocene bavarese, credette si trattasse di una Lucina senza denti, cioè di un *Megaxinus*, giacchè l'avvicina al *M. incrassatus* (DUB.); invece ne trovai nel Miocene torinese esemplari assolutamente identici e che per l'apparato cardinale sono riferibili alle *Dentilucina.* Sono affini a questa specie alcune *Dentilucina* mioceniche ed eoceniche, così *D. appenninica* (DOD. GIOLI), *D. perusina* SACC., ecc. (Tav. XIX, fig. 12, 13, 14, 15) dell'Appennino italiano spesso confuse assieme a vere *Lucina* str. s. sotto il falso nome di *Lucina pomum*, come per esempio risulta chiaro dal lavoro del GIOLI intitolato appunto « La *Lucina pomum* DUJ. »; vedi in proposito le osservazioni fatte trattando della *L. globulosa.*

In complesso questo gruppo ha sviluppo essenzialmente nell'Eocene dove troviamo infatti abbondare le specie affini (*D. Zignoi* (OPP.), *D. apenninica* (DOD. GIOLI), *D. perusina* SACC., *D. argus* (MELLEV.), *D. pseudoargus* (D'ARCH.), *D. proclinata* (MAY.), *D. helvetica* (MAY.), ecc.) di cui alcune sono probabilmente le forme ataviche della miocenica *D. Barrandei.*

D. BARRANDEI var. TAURINORUM SACC.

(Tav. XIX, fig. 7, 8, 9).

Testa minus transversa, rotundatior; regio umbonalis triangulatior; margines umbono-anticus et umbono-posticus magis rapide descendentes, caeteri rotundatiores.

Langhiano: Colli torinesi, Ceva (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Gli esemplari degli schisti marnosi *langhiani* sono tanto schiacciati che riesce alquanto incerta la loro precisa determinazione.

Dentilucina Meneghini (De Stef. e Pant.).

(Tav. XX, fig. 1, 2, 3, 4).

(1880. DE STEFANI e PANTANELLI (*Lucina*) — *Molluschi plioc. dint. Siena*, p. 47).

1827. *Lucina unguis Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3370.
1840. » » » — BELLARDI in A. SISMONDA, *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 17.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 783.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1858. » *Bronni May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. ét. sup. terr. tert.*, J. C., VII., p. 74, Tav. III, fig. 1.
1862. » *unguis Bon.* — DODERLEIN, *Giac. terr. Mioc. Ital. centr.*, p. 13 (95).
1873. » *Bronni May.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 309.
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B.C.G.I., VIII), p. 280.
1878. » *anceps Micht.* — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 95.
1885. » *Bronni May.* — SACCO, *Studio geo-pal. Territ. Bene-Vagienna*, p. 10.
1886. » *unguis Bon.* — » *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889,1900. *Lucina unguis Bon.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1526, 4916.
1889. *Lucina Bronni May.* — » » » » » N° 1531.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 254.
1893. » *Meneghini De Stef. e Pant.* — » » » p. 260, 261.
1898. » *Bronni May.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 189.
1898. » *Meneghini De Stef. e Pant.* — » » » » p. 190.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Bene-Vagienna, Masserano, Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera (straordinariamente abbondante).

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Il nome *Bronni* non può conservarsi preesistendo una *L. Bronnii* Mer. 1842; il nome *unguis* Bon. rimase finora nome di Catalogo; così pure quello di *L. Brignoli* Dod., col qual nome però ricevetti dalla Collezione di Modena forme ben diverse da quella in esame; lo stesso dicasi del nome *L. anceps* Micht. quantunque indicato dal Doderlein nel 1862 in sinonimia di *L. unguis*.

È una bellissima specie ben distinta quantunque spesso dimenticata o confusa con altre come *D. borealis*, *D. orbicularis*, *M. spinifera*, ecc. Parmi le sia affine la *Lucina Wolfi* R. Hörnes 1875 dello Schlier di Ottnang, nè sarebbe impossibile si trattasse di una stessa specie, nel qual caso essa dovrebbe appellarsi *Dentilucina Wolfi* (R. Hörn.); pure assai affine sembra la *Lucina Pagenstecheri* May. del Miocene di Madera.

Il Bagatta indica nel *Piacenziano* di Bacedasco la *L. strigosa* Micht. riferendosi forse a qualche varietà della *Dentilucina* in esame.

De Stefani e Foresti ritengono questa specie come una varietà di *M. spinifera*, ciò che non è assolutamente accettabile. Nello sviluppo di alcuni individui si riscontrano talora speciali anomalie; la forma figurata nel 1889 dal De Stefani nella sua « Icon. nuovi Moll. pl. dint. Siena, Tav. IX, fig. 27, 28 » è un po' più trasversa della forma tipica, *suborbicularis* come fu definita dai suoi autori nel 1880.

D. MENEGHINII var. ROTUNDELLA SACC.
(Tav. XX, fig. 5).

Testa rotundatior.

Piacenziano ed *Astiano:* (col tipo, non rara).

D. MENEGHINII var. QUADRANGULELLA SACC.
(Tav. XX, fig. 6).

Testa minus transversa, subquadrangula.

Piacenziano ed *Astiano:* (col tipo, non rara specialmente nel *Piacenziano*).

D. MENEGHINII var. PERSQUAMULOSA SACC.
(Tav. XX, fig. 7, 8).

Lamellae concentricae squamuloso-cristatae, etiam in regione media perspicuae.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano:* (col tipo, frequente).

D. MENEGHINII var. CRASSOLAMELLATA SACC.
(Tav. XX, fig. 9).

Testa crassior, rotundatior. Lamellae concentricae elatae, crassae, subrotundae.

Piacenziano: Savona-Fornaci (alquanto rara).

D. MENEGHINII var. SUBMICHELOTTII SACC.
(Tav. XX, fig. 10, 11).

Lamellae concentricae numerosae, etiam in regione media perspicuae, non cristatae sed cinguliformes.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Rio Torsero, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta certamente solo una varietà di *D. Meneghinii* a lamelle incrassate e persistenti, ma ha tanta rassomiglianza colla *D. Michelotti* che anche questa deve essere più o meno strettamente collegata col gruppo in esame.

DENTILUCINA MICHELOTTII (MAY.).
(Tav. XX, fig. 12-16).

Testa orbiculato-subquadrata, paulum convexa, solidula, sulcis concentricis impressis, numerosis, irregularibus; umbonibus prominentibus, recurvis; lunula prominula, lanceolata; pube prominenti, subcanaliculato, ad marginem lamelloso; cardine bidentato; margine crenulato (MAYER).

Alt. 4 1/2-14 Millim. Lat. 6-15 Millim.

1858. *Lucina Michelottii May.* — MAYER, *Descr. Coq. f. ét. sup. terr. tert.*, J. C., VII, p. 75, Tav. III, f. 5.
1861. » *strigosa Micht.* — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 71 (*pars*).
1889. » *Michelottii May.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1517.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (assai frequente).

OSSERVAZIONI. — Sembra tendere alla *D. Meneghinii* per mezzo della sua var. *submichelottii*; ricorda per qualche carattere le *Cavilucina.*

D. MICHELOTTII var. PAUCICINCTA SACC.
(Tav. XX, fig. 17).

Cingula concentrica minus numerosa, non contigua.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Costituisce, ancor più del tipo, una tendenza alla *D. Meneghinii.*

DENTILUCINA STRIGOSA (MICHT.).
(Tav. XX, fig. 18, 19, 20).

Testa minima, orbiculata, convexa, superficie transversim sulcata, sulcis in zonis dispositis, pube prominente; lunula depressa, dilatata (MICHELOTTI).

Alt. 9-10 Millim. Lat. 9-10 Millim.

1861. *Lucina strigosa Mich.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 71, Tav, 8, fig. 10, 11.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1500.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Tongr. lig.*, p. 64 (*pars*).
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 121 (*pars*, non fig.).

Tongriano: Dego, Mioglia, Mornese (frequente).

Osservazioni. — Parmi forma differente dalla *D. Michelottii* colla quale il Michelotti confuse la specie in esame; infatti questa è meno transversa, alquanto quadrangola, coi cingoli distanziati, ecc.; ma è certo che esistono tra le due specie stretti rapporti. Impronte di una forma consimile osservansi nelle marne eoceniche di C. Defilippi (Gassino). La forma figurata dal Rovereto come *L. strigosa* è specie ben diversa. Probabilmente si riferisce alla specie in questione l'indicazione di *Lucina gracilis* Nyst fatta dal Mayer (1883. B. S. G. F., p. 20) fra i fossili di S. Giustina.

D. strigosa var. colligens Sacc.

(Tav. XX, fig. 21).

Testa aliquantulo minor, magis transversa, cingulelli concentrici inter se minus distantiores.

1861. *Lucina Agassizi Mich.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 71 (*pars*).
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelecipodi Tongr. ligure*, p. 63.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

Osservazioni. — Per alcuni caratteri sembra quasi far passaggio alla *D. Michelottii.*

Dentilucina oligotrigona Sacc.

(Tav. XX, fig 22).

Testa parva, triangula; postice subangulata, inferne sat regulariter arcuata. Superficies concentrice depresse costicillata, passim, marginem versus, additamenti sulcis praedita; postice, prope marginem, lato et profundo sulco radiali munita, lunula prominens, sulculo sat perspicuo limitata.

Alt. 9 Millim. Lat. 11 Millim.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

Osservazioni. — Per quanto non abbia potuto veder la cerniera sembrami indubbia la sua attribuzione alle *Dentilucina.*

Pliocene	*D. Meneghinii* (De Stef. e Pant.)
Miocene	*D. Meneghinii* — *D. Wolfi* (R. Hörn.) — *D. Michelottii* (May.)
Oligocene	*D. gracilis* (Nyst) — *D. Schloembachi* (Hön.) — — *D. strigosa* (Micht.)
Eocene	*Dentilucina hosdenacensis* (Desh.)

Dentilucina ? Perrandoi (May.).

(Tav. XX, fig. 35).

Testa transversa, subtrigona, angulosa, compressa, tenuis, inaequilateralis, lamellis concentricis, tenuibus, paulum distantibus, ornata. Latus anticum breviusculum, valde concavum, extremitate rotundatum; posticum angulo limitatum, declive, leviter arcuatum, extremitate perpendiculariter truncatum, inde biangulatum; inferum late arcuatum. Umbo prominens, obliquum, acutum (Mayer).

Alt. 15 Millim. Lat. 21 Millim.

1893. *Lucina Perrandoi May.* — MAYER, *Descr. coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 54, T. II, f. 4.
1893. » » » — » *Le Ligurien et le Tongr. en Egypte*, B. S. G. F., p. 20.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Peleo. Tongr. lig.*, p. 63.

Tongriano: Santa Giustina (alquanto rara).

Osservazioni. — Il Mayer colloca questa specie nel gruppo delle *L. Jamaicana* e

L. preorbicularis che sono appunto vere *Dentilucina*, ma la figura datane (non avendone avuto esemplari in esame) mi lascia qualche dubbio in proposito. Certo che questa specie è molto affine alla eocenica *L. Velai* May.

DENTILUCINA ? SECLUSA (ROVER.).

(Tav. XX, fig. 36).

Testa ovato-trigona, transversa, angulosa, ventricosiuscula, satis crassa, valde inaequilaterali, lamellis regularibus, concentricis, tenuibus, distantibus ornata; latere postico angulo limitato, arcuato, infere perpendiculariter truncato; infero late arcuato; lunula cordiformis, ano initio sulcoso, deinde planulato, tumidoso, costulis limitato; umbonibus acutis, recurvis, obliquis (ROVERETO).

Alt. 20 Millim. Lat. 24 Millim.

1898. *Lucina apenninica Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 65.
1900. » *seclusa* » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 121, Tav. VII, fig. 15.

Tongriano: Carcare (non rara, *fide Rovereti*).

OSSERVAZIONI. — Non ne ebbi esemplari in esame; ricorda alquanto la *L. Perrandoi* e la *L. Velai*, ma dalla figura data ne riesce incerta persino la determinazione generica, infatti mi rimane perfino il dubbio che possa trattarsi di un *Cryptodon*.

DENTILUCINA MIOCENICA (MICHT.).

(Tav. XX, fig. 23-28).

Lucina suborbiculari, latere postico abbreviato, obscure sinuoso; sulcis minutis, transversis, impressis; dente cardinali antico incrassato, bifariam bipartito, mediano parvo, trigono: laterali antico dissito, rotundato, postico propinquo, elongato: impressione musculari postica ovali (MICHELOTTI).

Alt. 7-35 Millim. Lat. 8-38 Millim.

1839. *Lucina miocenica Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Brach. Acef. foss., It.*, p. 24.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 114 (*pars*), Tav. IV, fig. 3 (non 10).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 783.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 116 (*pars*).
1860. » » » — REUSS, *Marin. Tert. sch. Böhemens* (*Sitz. Math. Natur. Akad. Wien*, Vol. 39, p. 246 (*pars.*)).
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 69, 70 (*pars*).
(esempl. tongr.) 1861. » *tumida* » — » » » » p. 70 (*pars*).
1865. » *miocenica* » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 228 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1496 (*pars*).
1893. » » » — MAYER, *Le Ligur. et le Tongr. en Egypte*, B. S. G. F., p. 20.
1898. » *Haidingeri Hörn.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 63.
1898. » *miocenica Micht.* — » » » » » » p. 64.
1900. » *Haidingeri Hörn.* — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 118.
1900. » *miocenica Micht.* — » » » » » p. 118.
1900. » *strigosa* » — » » » » » p. 121, T. VII, f. 12.
1900. » *Haidingeri Hörn.* — IVOLAS et PEYROT, *Contr. Ét. pal. Fal. Tour.* p. 116, 117.

Tongriano: Carcare, Dego, Pareto, Mioglia, Santa Giustina (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Attorno a questa specie si formò una grande confusione sia nei lavori paleontologici, sia quindi nelle Collezioni, ciò in causa del non essersi tenuto conto della diagnosi e della figura originale. Infatti il MICHELOTTI istituendo la specie nel 1839 indica chiaramente trattarsi di forma suborbiculare munita di varii denti cardinali, di cui uno bipartito, anzi aggiunge diverse volte nelle osservazioni e nelle comparazioni che i denti cardinali e laterali sono ben pronunziati; poscia nel suo lavoro del 1847 il

Michelotti ripetè detta diagnosi ed inoltre diede una figura (3 e 3') della sua *L. miocenica* che è appunto una tipica *Dentilucina*, dovendosi solo osservare che il disegnatore (certo non naturalista) in questo caso, come purtroppo frequentemente in altri (Vedi p. e. la seguente *D. tumida*), figurò la valva falsamente rovesciata.

Ma fin d'allora i Paleontologi piemontesi cominciarono a confondere assieme la *D. miocenica* colla forma assai più comune, ma in fondo ben diversa, che ricevette più tardi il nome di *bellardiana*; infatti il Michelotti stesso nel 1847 figurò eziandio come *L. miocenica* a Tav. IV, fig. 10, un esemplare di *M. bellardianus*.

Quanto all'indicazione di *L. saxorum* Lk. fatto dal Michelotti pel Miocene di Torino essa può riferirsi a forme consimili ma ormai è difficile assicurarlo.

In seguito l'Hörnes, ingannato da comunicazioni di fossili con falsa denominazione, svisò completamente il significato della *L. miocenica* attribuendo tale nome alla forma senza dentatura cardinale (*bellardiana*); tale errore di interpretazione rimase così stabilito e consacrato, direi, dalla grande opera dell'Hörnes per modo che in seguito esso purtroppo si estese a quasi tutte le Collezioni ed ai lavori degli ultimi quarant'anni.

Il Mayer (*Die Tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, 27) nel 1864 e recentemente il Rovereto (*Ill. Moll. foss. tongriani*, p. 118) si accorsero bensì esistere la confusione, sotto un sol nome, di due forme distinte, ma interpretarono anch'essi erroneamente la *L. miocenica* credendola una *Codokia*.

Ora non resta che rimettere le cose a posto ritornando al tipo originale del Michelotti, tipo che è una vera *Dentilucina*, mentre l'altra forma confusa con essa per tanto tempo è il *Megaxinus bellardianus* (May.) come è spiegato a suo luogo.

Ricordo come la miocenica *L. Haidingheri* Hörn. abbia molti caratteri di somiglianza colla *D. miocenica*, per cui credo che le citazioni fatte dal Rovereto di *L. Haidingeri* e di *L. miocenica* (che egli pone fra le *Codokia*) tra i mal conservati fossili del *Tongriano* appenninico si riferiscono ad una sola specie, come alla stessa specie attribuisco la forma figurata dal Rovereto come *L. strigosa* Micht. Potrebbero essere forme più o meno direttamente ataviche le consimili, eoceniche, *D. detrita* (Desh.) e *D. scalaris* (Desh.).

D. miocenica var. ovatella Sacc.

(Tav. XX, fig. 29).

Testa transverse oblongior, ovatior.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Dentilucina tumida (Micht.).

(Tav. XX, fig. 30, 31, 32).

Testa orbiculari, tumida, postice subsinuosa, subaequilaterali; costis minutis, frequentibus, transversis, rotundatis, regularibus praedita, lunula ovali (Michelotti).

Alt. 10-20 Millim. Lat. 11-22 Millim.

1839. *Lucina tumida Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Classi Brachiop. Acefali foss. Italia*, p. 24.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, p. 114, Tav. IV, fig. 16.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 117.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 70 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, Nº 1497.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — È forma affine per varii caratteri alla *D. miocenica*. Una forma simile osservai tra i fossili di Monte Grumi. Notisi che l'esemplare tipico, che riproduco, fu originalmente figurato falsamente rovesciato dal disegnatore in causa del metodo di decalco, cosicchè la valva sinistra appare come se fosse la destra; lo stesso d'altronde

si osserva nella riproduzione della *L. miocenica*, ecc. Credo opportuno segnalare il fatto perchè esso potrebbe in alcuni casi condurre ad erronee interpretazioni o confondere stranamente lo studioso. Il MICHELOTTI indica questa forma anche del *Tongriano* di Dego e Pareto fondandosi su esemplari che paionmi piuttosto riferibili a *D. miocenica.*

D. TUMIDA var. ROTUNDULA SACC.

(Tav. XX, fig. 33, 34),

Testa minus transversa, magis aequilateralis, subrotundata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, (frequente).

OSSERVAZIONI. — Talora quasi si confonde colla *D. miocenica* ma è sempre un po' più gibbosa.

Att.		*D. borealis* (DESH.)	?—*D. jamaicensis* (LK.)
Plioc.	*D. aspromontana* (SEG.) / *D. circularis* (SEG.)	> *D. borealis*	*D. orbicularis* (DESH.)
Mioc.		*D. borealis* — *D. tauroborealis* SACC.	*D. orbicularis*
Olig.	*D. flandrica* (NYST e WEST.)	—*D. praecedens* (KÖN.)—?—*D. borealis* var.—*D. annulifera* (SANDB.)	?—*D. Rollei* (MICHT.)
Eoc.	*D. emendata* (DESH.) / *D. bipartita* (DESH.) / *D. subalpina* (MAY.)	—*Dentilucina vicentina* (OPP.)—*D. concentrica* (LK.)—*D. preorbicularis* (TOURN.)—	*D. carinifera* (CONR.)

Sottog. CARDIOLUCINA SACC. 1901 (tipo *C. Agassizi* (MICHT.).

Questo nuovo gruppo comprende forme per lo più piccole, obliquate, subtriangole o irregolarmente ovato-romboidi, più o meno gibbose, relativamente crasse; con superficie esterna concentricamente striatellata, talora saltuariamente scalarata o con disuguaglianze di accrescimento e quindi di striatura; l'apparato cardinale è piuttosto sviluppato; i margini internamente sono spesso crenulati; nell'assieme queste forme ricordano talora le *Jagonia* ma meglio si avvicinano alle *Dentilucina* ed alle *Linga.*

CARDIOLUCINA AGASSIZI (MICHT.).

(Tav. XX, fig. 37, 38, 39).

Testa rhomboidea, inaequilatera, plicis transversis praedita, infernis, crenatis; umbone vix recurvo, dentibus lateralibus, parvis (MICHELOTTI).

Alt. 2-18 Millim. Lat. 2-19 Millim.

1839. *Cardium Agassizii Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Resti Cl. Brach. Acef. foss. It.*, p. 17.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. *Lucina* » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 404, Tav. IV, fig. 4, 5, 7.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 16.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 783.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1860. » *irregularis Eichw.* — REUSS, *Tert. sch. Böhm.* (*Sitz. Math. Nat. Akad. Wien*, vol. 39, p. 247).
1861. » *Agassizi Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 71 (*pars*).
1865. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 239.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 64.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N.° 1501.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze; Tortonese (non rara).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Specie interessante, assai variabile sia nella forma sia nella ornamentazione. Fra i Molluschi raccolti sulle spiaggie emerse del Mar Rosso osservai fossili consimili denominati *L. semperiana* Iss. Nell'Eocene si incontrano specie affini come la *C. impressa* (LEA), la *C. alveata* (CONRD.), la *C. nana* (DESH.), ecc.

C. AGASSIZI var. REGULARIOR SACC.
(Tav. XX, fig. 40, 41, 42).

Testa regularius transverse costicillata, non scalarata.

Elveziano e *Tortoniano:* Col tipo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi colla forma tipica per mezzo di infiniti passaggi.

C. AGASSIZI var. CONSTRICTA SACC.
(Tav. XX, fig. 43).

Testa transverse brevior, subconstricta.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

CARDIOLUCINA ? STRIATULA (NYST).

(1836. NYST (*Lucina*) — *Rech. Coqu. foss. Housselt et Kleyn-Spauwen*, p. 5, Tav. I, fig. 11).

Questa specie generalmente dimenticata o confusa col *Loripes dentatus* o colla *L. crenulata* WOOD è alquanto variabile nella sua forma come mostra la figura datane dal NYST nel 1843 (Coqu. Pol. foss. Belg., Tav. III, fig. 9) e della quale farei una var. *expansa.*

C. STRIATULA ? var. TAUROTRIGONA SACC. (*an species distinguenda*).
(Tav. XX, fig. 44, 45, 46, 47).

Testa minus rotundula, subtriangularis, in regione umbonali elatior et acutior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Siccome non potei avere in esame alcun esemplare di *striatula* nè le figure finora datane sono molto buone, così rimango tuttora incerto sulla identificazione specifica della forma in esame.

C. STRIATULA var. OVATULOIDES SACC.
(Tav. XX, fig. 48)

Testa affinis var. TAUROTRIGONA *sed magis transversa, subovata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano (non rara).

C. STRIATULA var. PEROBLIQUATA SACC. (*an species distinguenda*).
(Tav. XX, fig. 49).

Testa affinis var. TAUROTRIGONA *sed pertransversa, perobliqua, valde magis inaequilateralis; dens cardinalis anticus valde perspicuior.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe essere una specie distinta come anche solo una forte varietà od anomalia; ciò verrà chiarito da più abbondante materiale di studio e di comparazione.

CARDIOLUCINA TAUROCRENULATA SACC.
(Tav. XX, fig. 50).

Testa crassula, obliquo-ovata, aviculoides; superficies concentrice sulculata. Regio cardinalis crassula, dente mediano (in valva dextera) crasso subbifido, munita; dentes laterales parum perspicui, anticus passim suboblitus. Margines interdum perminute crenulati.

Alt. 11-12 Millim. Lat. 9-11 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe fors'anche essere una varietà, di grosse dimensioni, della *striatula,* o meglio della forma *taurotrigona,* ma lo scarso ed imperfetto materiale mi impedisce uno studio definitivo al riguardo; quanto alle crenellature marginali non credo debbasi dar loro troppa importanza, tant'è che avvicino alla forma in esame esemplari che paiono sprovvisti di tali crenellature.

C. TAUROCRENULATA var. AVICULINA SACC.
(Tav. XX, fig. 51, 52).

Testa minus expansa, magis aviculoides, crenulationes marginales suboblitae.

Elveziano: Baldissero torinese (poco frequente).

CARDIOLUCINA OLIGOBLIQUA SACC.

(Tav. XX, fig. 53).

Testa subparva, crassula, inflatellata, ovato-obliquata; pars antica perproducta; umbones sat eminentes, recurvi. Superficies costicillis concentricis perdepressis, marginem versus evanescentibus, ornata; passim additamenti sulcis concentricis sat profundis praedita.

Alt. 13 Millim. Lat. 13 e $^1/_2$ Millim.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra affine alla *C. taurocrenulata*, di cui potrebbe anche esser solo una varietà, ma è troppo scarso il materiale per giudicare.

Sottog. LINGA DE GREG. 1884 (tipo *L. columbella* (LK.)).

LINGA COLUMBELLA (LK.).

(Tav. XX, fig. 54, 55, 56, 57).

(1818. LAMARCK (*Lucina*) — *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 543.).

1847. *Lucina Basteroti Ag.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 16.
1850. » *columbella Lk.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 789, 790.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 115.
1862. » » *Bast.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1865. » » *Lk.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 231, 232.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 56, 57.
1867. » » » — FISCHER in TCHIHATCHEFF, *Asie mineure*, p. 286.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 174.
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyonnais et Dauphiné*, p. 137, 138.
1889-90 » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1504, 4914.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 254.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 189.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Villa Majolo, Marentino, Avuglione, Montaldo torinese; Stazzano, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Castellarquato (rara, *fide Pantanellii et Namiasi*).

OSSERVAZIONI. — Ebbi in esame numerosi esemplari, sia viventi sia fossili della Turrena, del bacino viennese, ecc. e potei convincermi, contrariamente alle idee dell'AGASSIZ (1), trattarsi di una sola specie che presenta diverse varietà, così la var. *Basteroti* (AG.) molto rigonfia, a grossi cingoli, ecc. (Tav. XX, fig. 58, 60), la var. *candida* (EICHW.), ecc.

Nel Miocene torinese osservai esemplari che non parvermi distinguibili da tipici esemplari viventi (delle coste del Senegal) che ebbi in esame.

Gli individui del Miocene torinese sono generalmente un po' più piccoli ed un po' meno rotondeggianti di quelli tipici, ma talora anche presentano la forma di questi e ne raggiungono le dimensioni.

L. COLUMBELLA var. TOLPA DE GREG.

(Tav. XX, fig. 61, 62, 63).

(1885. DE GREGORIO — *Studi Conch. medit. viv. e foss.*, p. 386).

Lamellae concentricae suboblitae, deinde testa laevigata.

Elveziano e *Tortoniano:* Colla forma tipica (non rara).

L. COLUMBELLA var. STRICTULA SACC.

(Tav. XX, fig. 64).

Testa transverse compressior, brevior.

---

(1) Qui come in altri casi il lavoro dell'Agassiz, splendido dal lato iconografico, parmi poco felice sotto il punto di vista della interpretazione specifica delle forme.

Elveziano e *Tortoniano:* Colla forma tipica (non rara).

Osservazioni. — Questa forma constatai esistere tuttora tra gli esemplari del Senegal.

Sottog. CODOKIA Scopoli 1777 em. (tipo *C. tigerina* (L.)).

Codokia leonina (Bast.).

(Tav. XXI, fig. 1, 2).

(1825. BASTEROT (*Cytherea*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 90, Tav. VI, fig. 1).

1814.	*Venus tigerina L.*	— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 551.
1827.	» » *Br.*	— BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 637.
1831.	*Cytherea* » ? *Lk.*	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 98.
1839.	*Lucina* » *Desh.*	— MICHELOTTI, *Brevi Cenni resti Classe Brach. Acef. foss. Ital.*, p. 21.
1842.	» *Tigerina* »	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1845.	» *leonina Bast.*	— AGASSIZ, *Icon. Coqu. tert.*, p. 62, Tav. 12, fig. 13-15.
1847.	» *tigerina Lk.*	— MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 112.
1847.	» *leonina Ag.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1848.	» » »	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 673.
1850.	» » *Bast.*	— DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 784.
1852.	» » *Ag.*	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1864.	» *tigerina L.*	— MAYER, *Test. Moll. Azoren u. Madeiren*, p. 31.
1865.	» *leonina Bast.*	— HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 221.
1865.	» » »	— NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 52, 53.
1866.	» » »	— FISCHER in: TCHIHATCHEFF, *Asie mineure* (*Paleont.*), p. 289.
1873.	» » *Desh.*	— BENOIST, *Catal. Test. foss. fal. mioc.*, p. 52.
1873.	» » *Bast.*	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 308.
1889.	» » »	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1516.
1889.	» *tigerina Lk.?*	— » » » » N° 1528.
1893.	» *leonina Bast.*	— PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 259.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Piacenziano: Rio Torsero, Albenga, Bussana (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente); Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — Nel complesso questa forma è assai differente dalla vivente *C. tigerina*, ma ebbi in esame diversi esemplari, di cui costituii la var. *transiens*, i quali per forma ed ornamentazione sono tanto affini ad alcuni del Mar Rosso e dell'Oceano indiano che parrebbe naturale collocarli nella stessa specie; ma considerando tali forme nell'assieme credo per ora più opportuno mantenerle specificamente distinte.

Gli esemplari maggiori raggiungono l'ampiezza di 75 Millim.

Ricordo incidentalmente come il De Gregorio abbia proposto nel 1885 per questo gruppo il nome di *Anfilla*. La *C. leonina* è tuttora vivente nell'Oceano indiano dove è conosciuta come *Lucina interrupta* Lk.

C. leonina var. mediolaevis Sacc.

(Tav. XXI, fig. 3).

Striae radiales in regione media oblitae vel suboblitae.

Piacenziano: Zinola in Liguria (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino, Savona, Rio Torsero (frequente).

Osservazioni. — È forma quasi altrettanto comune come il tipo al quale passa gradualissimamente.

C. leonina var. transiens Sacc.

(Tav. XXI, fig. 4).

Sulci radiales latiores et profundiores; cingulelli transversi aliquantulum cristatiores.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Forma di spiccato collegamento con certi esemplari della vivente *C. tigerina*.

CODOKIA ? TAURORADIATA SACC.;

(Tav. XXI, fig. 5).

Testa crassa, solida, subovata, convexa, subaequilateralis; umbones sat prominentes. Superficies radiatim perstriolata, concentrice striolis perminutis et passim additamenti sulculis praedita. Regio cardinalis sat lata, medio bidentata; antice in valva dextera crassidentata, in valva sinistra profunde foveolata; postice late sulcata.

Alt. 38 Millim. Lat. 42 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra una *Codokia* ma presenta anche caratteri di altri gruppi; occorrono altri materiali per ben diagnosticarla, tanto più che l'unica valva posseduta è un po' logora; ad ogni modo è forma ben distinta dalla *C. leonina* per essere più ovata, più gibbosa, con solcatura radiale e concentrica molto meno accentuata, per regione cardinale assai meno ampia, ecc. È interessante constatarne la forma atavica nella *Lucina Gravesi* DESH. che riscontrasi, sempre rara, in tutti i piani dell'Eocene del Bacino parigino.

Se ulteriori ricerche portassero a costituire uno speciale gruppo di queste interessanti e rare forme lo si potrebbe appellare *Striolucina* con a tipo appunto la *Lucina Gravesi* DESH.

Sottog. MYRTEA TURTON 1822 (*M. spinifera* (MONTG.)).

MYRTEA SPINIFERA (MONTG.).

(Tav. XXI, fig. 8, 9, 10.)

(1803. MONTAGU (*Venus*) — *Test. Brit.*, p. 577 — 1808. Suppl. Tav. 17, fig. 1).

1826. *Tellina rotundata Micht.* — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 350.
1827. *Lucina carinata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3371.
1831. *Tellina (Corbis) hiatelloides Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1839. *Lucina angulosa Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni resti Classi Brach. Acef. foss. Italia*, p. 23.
1842. » *Angulosa* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » *hiatelloides Bast.* — » » » 2ª ed., p. 17.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 116 (*pars*).
1848. » *spinifera Phil.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 675.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 784, 791.
1852. » *hiatelloides* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 115.
1865. » *spinifera Montg.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 236, 237 (*pars*).
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 61.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 164, 165.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 26.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 310.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne di Genova*, p. 44 (252).
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VIII), p. 280.
1883. » » » — PARONA, *Esame comp. lembi plioc. lombardi*, p. 11.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1510.
1889. » *hiatelloides Bast.* — » » » » » N° 1511.
1890. » *spinifera Montg.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 35.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 264.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 48.
1895. » » » — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. dint. Bologna*, p. 106, 107.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 190.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Serravalle Scrivia, Tortonese (frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Montiglio, Valle Stura di Cuneo, Ponte di Crescentino, Masserano, Taino presso Angera; Piacentino; Alvaro presso Genova, Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera, Nizzardo (abbondantissima).

Astiano: Astigiana; Val Stura di Cuneo, Masserano; Piacentino (abbondante).

Osservazioni. — Dall'esame dei vecchi tipi potei assicurarmi sia che la *L. angulosa* Micht. va riferita a questa forma e non già all'*Axinus flexuosus* (Mont.) come pensa Pantanelli (*Lamell. plioc.*, p. 253), sia che la *L. astensis* è solo la varietà trasversa della specie in questione e non già della *L. borealis* come indica il Pantanelli (l. c.).

M. spinifera var. astensis (Bon.).

(Tav. XXI, fig. 11, 12, 13, 14).

Testa compressior, magis transversa, margo posticus minus rotundatus.

1839. *Lucina astensis Bon.* — MICHELOTTI, *Cenni Resti Classi Brach. Acefali foss. Italia*, p. 25.
1842. » *Astensis* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 16.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 784.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1860. » *spinifera Montg.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 236, 237 (*pars*).
1889. » *astensis Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1503.
1893. » *borealis L.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 253.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo (frequentissima).

Osservazioni. — Forma assai distinta (che il De Gregorio indicò col nome di *Zina* 1884), però essa passa al tipo con infinite gradazioni che talora rendono incerta la determinazione di alcuni esemplari. La *Lucina hiatelloides* Bast. è una varietà di *M. spinifera* che ha varii caratteri di affinità coll'*astensis*, ma per forma e specialmente per ornamentazione parmi rappresentare una varietà miocenica distinta, naturalmente limitandola alla forma tipica figurata dal Basterot.

M. spinifera var. pseudotrigona Sacc.

(Tav. XXI, fig. 16).

Testa transverse brevior, subtriangularis.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Masserano; Savona-Fornaci (poco frequente).

M. spinifera var. rarilamellata Sacc.

(Tav. XXI, fig. 15).

Lamellae concentricae rariores, inter se distantiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: Tetti Borelli (non rara).

Piacenziano: Astigiana (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

M. spinifera var. dionella (Dod.).

(Tav. XXI, fig. 17).

(1862. DODERLEIN (*Lucina dionella*) — *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95)).

Testa minor; lamellae concentricae rariores.

Tortoniano: Montegibbio (abbondantissima).

M. spinifera var. ovosubalpina Sacc.

(Tav. XXI, fig. 18, 19).

Testa rotundatior, transverse brevior; lamellae concentricae numerosiores, inter se propinquiores.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (non rara), Masserano (straordinariamente abbond.).

Osservazioni. — È una curiosa forma arrotondata, di aspetto, direi, tozzo assai caratteristica.

M. spinifera var. dilatata (Segu.).

(1877. SEGUENZA (*Lucina spinifera* var. *dilatata*) — *Form. terz. Prov. Reggio Calabria*, p. 281).

(Tav. XXI, fig. 20).

1877. *Lucina spinifera var. hiatelloides Bast.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. m.* (B.C.G.I., VIII), p. 280.

Testa aliquantulo major; lamellae concentricae graciliores, minus cristatae, numerosiores, inter se propinquiores.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Roccadebaldi, Masserano; Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Osservazioni. — La var. *gallensis* De Greg. 1884 credo sia forma identificabile colla *dilatata.*

M. spinifera var. tauromagna Sacc.

(Tav. XXI, fig. 21, 22, 23).

Testa maior, magis transversa; costicillae graciliores, depressiores, plerumque numerosiores, passim suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Liguria (rara).

Osservazioni. — Rappresenta quasi la forma miocenica della *M. spinifera*, donde risulta che questo gruppo, compresovi la *M. taurina,* raggiunse dimensioni assai maggiori nel Miocene che nel Pliocene ed oggidì; vi sono esemplari che oltrepassano 32 Millim. di lunghezza.

Myrtea taurina (Bon.).

(Tav. XXI, fig. 24, 25, 26, 27).

Testa transversa, subaequilatera, laevigata, lunula lanceolata, impressa, area ligamentari arcuata (Michelotti).

Alt. 12-22 Millim. Lat. 16-30 Millim.

1827. *Lucina taurina Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3372.
1839. » *Taurinia* » — MICHELOTTI, *Cenni Resti Classi Brach. Acef. foss. Italia*, p. 25.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 116.
1847. » *hiatelloides Bast.* — » » » » p. 116 (*pars*), Tav. IV, fig. 11.
1847. » *taurina Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1848. » *Taurinia Micht.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 676.
1850. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 783.
1852. » *Taurina Bon.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1889. » *taurinia* » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1522.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — È specie assai caratteristica e distinta dalla *M. spinifera* per mole, superficie liscia, ecc.

M. taurina var. ooinflata Sacc.

(Tav. XXI, fig. 28, 29).

Testa ovatior, tumido-inflata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

M. taurina var. plioparva Sacc. (an *M. spinifera* var.).

(Tav. XXI, fig. 30, 31).

Testa minor.

Piacenziano: Rio Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Osservazioni. — Siccome vi sono esemplari con qualche costicilla concentrica qua e là potrebbe dubitarsi che si tratti di forme sublevigate di *M. spinifera*, ma in complesso ne sembrano abbastanza distinte.

Myrtea extinta (Micht.) (an *M. spinifera* var.).

(Tav. XXI, fig. 37, 38, 39).

Testa parva, depressa, ovali, margine dorsali recto; dorso costis transversis, raris, rotundatis, lineis minutis instructis (Michelotti).

Alt. 4 $^{1}/_{2}$-7 Millim. Lat. 6-9 Millim.

1839. *Venus extincta Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Brach. Acefali foss. Italia*, p. 29.
1847. » » » — » *Descr. Foss. Mioc.*, p. 122, Tav. IV, fig. 14.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 19.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 106.
1860. *Lucina spinifera? Montg.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 236.
1889. *Venus extincta Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1603.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Osservazioni. — Trattando delle *Veneridi* esposi il dubbio che questa forma, collocata fra le *Venus*, potesse essere un esemplare giovane di qualche *Ventricola*; fortunatamente ne venne trovato il tipo che giustifica l'opinione emessa dubbiosamente dall'Hörnes; trattasi cioè di una vera *Myrtea* che tende verso le var. *rarilamellata* e *dionella* di *M. spinifera*, ma se ne distingue per essere più appiattita, generalmente più trasversa, per i cingoli crassissimi, per le spinosità posteriori suboblite, ecc.; tuttavia potrebbe fors'anche considerarsi ancora come una varietà estrema di *M. spinifera.*

Myrtea ? strigillata (Reuss.).

(1860. REUSS (*Lucina*) — *Die mar. Tert. sch. Böhmens*, p. 42, Tav. IV, fig. 6).

Per la sua caratteristica striolatura radiale, per la mancanza di spinosità presso il margine inferiore, ecc. potrebbe forse costituire il tipo di un nuovo sottogenere *Strigillatina* Sacc. 1901, ma in attesa di ulteriori confronti credo più opportuno riferire la specie in questione alle *Myrtea*, colle quali collegasi strettamente per mezzo della *M. taurina.*

M. strigillata var. taurophaseola Sacc.

(Tav. XXI, fig. 40, 41, 42, 43).

Testa minus ovata, phaseoloides, strigillis radiatis destituta vel subdestituta.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequentissima).

Tortoniano: Montaldo torinese (poco frequente).

Osservazioni. — Occorre conoscer meglio le variazioni della *M. strigillata* per poter giudicare con sicurezza se la forma torinese in esame ne è solo una varietà o può costituirne specie distinta; alcuni individui presentano la striatura radiale che ci indicano il nesso, probabilmente specifico, della forma piemontese con quella austriaca.

Sottog. MYRTEOPSIS Sacc. 1901 (tipo *M. taurolaevis*).

Gruppo che comprende grandi forme che esternamente ricordano alcune specie di *Macoma*, di *Tellinides*, di *Amphidesma*, di *Scrobicularia*, ecc. dalle quali però distinguesi nettamente per l'apparato cardinale; sembrami invece meglio avvicinarsi alle *Myrtea* da cui differenziasi per maggior grandezza, superficie quasi liscia, bordo infero-postico non spinoso, apparato cardinale più semplice, ecc.

Myrteopsis magnotaurina Sacc.

(Tav. XXI, fig. 32, 33, 34, 35, 36).

Testa magna, subgracilis, ovata, laeviter inflata, subaequilateralis, tantum regio supero-postica radiatim laevissime subsulculata; umbones depressuli. Superficies pseudolaevis, sed concentrice costicillis parvillimis, gracillimis, subirregularibus, in regione periferica praesertim visibilibus, ornata. Regio cardinalis gracilis, dentes parvillimi vel suboblitі; fossulae ligamentares profundae et perproductae.

Alt. 18-32 Millim. Lat. 25-42 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Il gigantismo di questa forma è probabilmente in rapporto col fenomeno analogo che presenta sovente anche la stessa *Myrtea spinifera* nell'*Elveziano* torinese; quanto alla pseudolevigatezza della superficie la riscontriamo pure nelle *M. taurina*, per cui il nesso fra le *Myrtea* e le *Myrteopsis* è evidente e graduale.

Sottog. HERE Gabb. 1866 (tipo *H. Richthofeni* Gabb.).

Here miobarbieri Sacc.

(Tav. XXI, fig. 6).

Testa affinis H. Barbieri (Desh.) *sed minus ovata, magis transversa et, ratione habita, minus alta; depressae et crassae costae radiales plerumque bifidae et costicilla depressa intermedia saepe disjunctae.*

Alt. 7 Millim. Lat. 9 Millim.

Elveziano: Bersano S. Pietro (alquanto rara).

Osservazioni. — Forma interessante, che ricorda a primo tratto la *L. exigua*, ma che invece è evidentemente la derivazione diretta dell'eocenica *H. Barbieri* (Desh.). È notevole come le forme di questo curioso sottogenere siano sempre assai rare.

H. miobarbieri var. colligens Sacc.

(Tav. XXI, fig. 7).

Testa ovatior; costae radiales tantum passim bifidae.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

Osservazioni. — Serve di mirabile collegamento tra la forma miocenica e quella eocenica tanto che forse si potrebbero riunire in una sola specie.

Sottog. JAGONIA Recl. 1869 (tipo *J. pecten* (Lk.).

Jagonia reticulata (Poli).

(Tav. XX, fig. 65, 66, 67).

(1795. POLI (*Tellina*) — *Testac. utr. Siciliae*, II, p. 48, Tav. 20, fig. 14).

1827. *Lucina squamosa Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3364.
1839. » *pecten* » — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Classi Brach. Acef. foss. Italia*, p. 21.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 17.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 112.
1862. » » *(Lk.) Phil.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1864. » *reticulata Poli* — MAYER, *Test. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 30.
1865. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 241.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. tert. Moll. ob. Lapugy*, p. 65, 66.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeers*, I, p. 160, 161.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Fal. mioc.*, p. 53.
1877. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 280.
1880. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, II, p. 10
1886. *Iagonia* » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114.
1886. *Lucina exigua Eichw.* — » » » » »
1889. » *reticulata Poli* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1527.
1890. » *pecten Lk. var.* — » » » » » N° 4921.
1891. » » » — TRABUCCO, *Vera posiz. Calc. di Acqui*, p. 21.
1893. » *reticulata Poli* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 262.
1898. *Iagonia* » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 635, 639.
1898. *Lucina* » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquarto*, p. 190.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Ponte S. Quirico in Valsesia, Ponte di Crescentino; Villalvernia; Borzoli, Zinola, Rio Torsero, Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — È un tipo molto persistente, per forma ed ornamentazione, attraverso i diversi periodi geologici. La *J. exigua* (Eichw.) fu citata nel Pliocene piemontese da Hoernes (*F. M. T. B. W.*, p. 243) e da Neugeboren per Asti, dal Seguenza (*Studi str. Pl. Ital. merid.*, p. 280) per Cornarè, e dal Parona (*Valsesia e Lago d'Orta*, p. 114) per

Ponte S. Quirico; per quest'ultimo caso potei constatare *de visu* sugli esemplari determinati come *L. exigua* non esser essi altro che giovani di *J. reticulata*; è probabile che lo stesso debba ripetersi per le due altre citazioni. Il DODERLEIN (1862. *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13) cita la *L. exigua* nel *Tortoniano* di Montegibbio, ciò che non ebbi a constatare.

La *J. reticulata* deriva evidentemente dall'affine eo-oligocenica *J. squamosa* (LK.).

J. RETICULATA var. PEROBLIQUA SACC.

(Tav. XX, fig. 68).

Testa magis transversa, perobliqua.

Elveziano e *Piacenziano:* Col tipo (non rara specialmente a Villalvernia).

OSSERVAZIONE. — È una forma giovanile che talora si conserva anche nello stato adulto.

J. RETICULATA var. SUBLAEVIGATA SACC.

(Tav. XX, fig. 69, 70).

Superficies gracilius et depressius ornata, sublaevigata, in regione dorsali praecipue.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Piacenziano: Bussana (non rara).

Gen. LORIPES POLI 1791 (tipo *L. lacteus* (L.)).

Sottog. LORIPES str. s.

Veramente a rigore siccome il nome *Loripes* fu pubblicato prima del nome *Lucina*, esso dovrebbe essere assunto al grado di Genere capo della famiglia che dovrebbe quindi appellarsi delle *Loripidae*, ma in considerazione dell'uso secolare e dei disturbi, più che non vantaggi, che si produrrebbero con tale emendamento sembra più opportuno ritenere il nome *Lucina* a capo del gruppo delle forme in esame.

LORIPES LACTEUS (L.).

(Tav. XXIX, fig. 1, 2, 3, 4).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 676).

1814. *Tellina lactea L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 517.
1826. *Loripes » »* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 343.
1827. *Lucina » Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3367.
1831. *Amphidesma lucinalis Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 90.
1840. *Lucina lactea Lk.* — BELLARDI in SISMONDA A. *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1846. » » » — PARETO, *Descrizione Genova e Genovesato*, I, p. 52.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1848. » » » — BRONN, *Index palacont.*, p. 673.
1850. » *Dujardini Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 783.
1850. » *lactea Lk.* — » » » » » p. 786, 792.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1864. » » » — MAYER, *Test. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 29.
1867. » *leucoma Turt.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 166, 167.
1881. » *Dujardini Hörn.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 36.
1881. *Loripes leucoma Turt.* — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, I, p. 113, 114.
1886. » *Savii De Stef.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 54.
1889. *Lucina lactea Lk.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1515.
1889. *Loripes Savii De Stef.* — » » » » » N° 1533.
1893. *Lucina leucoma Turt.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 259.
1898. *Loripes lactea L.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, I, p. 622, 629.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (poco frequente).

Piacenziano: Villalvernia (straordinariamente abbondante), Castelnuovo d'Asti, Masserano; Piacentino; Sestri ponente, Nizzardo (non raro).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (non raro).

OSSERVAZIONI. — Nelle Collezioni trovai questa specie confusa con varie altre ben diverse; la forma fossile rappresentata da esemplari grandi e piccoli parmi si possa identificare colla vivente. Il *Loripes Savii* DE STEF. è appena una varietà di *L. lacteus* ben poco diversa dal tipo. Anche la *Lucina Dujardini* DESH. (Vedi lavoro di M. HÖRNES) parmi potersi ancora considerare come una varietà della specie in esame (Tav. XXIX, fig. 5, 6) tuttora tanto diffusa nel Mediterraneo e nell'Atlantico; noto però come R. HÖRNES (1875. *Fauna d. Schliers v. Ottnang*, p. 371. Tav. XIV, fig. 8) figura come *L. Dujardini* una specie tutt'affatto diversa, cioè un *Megaxinus*, che sembra una varietà del *M. bellardianus*.

LORIPES DENTATUS (DEFR. BAST.).

(Tav. XXIX, fig. 7, 8, 9, 10, 11).

(1823. DEFRANCE (*Lucina*) — *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 27, p. 275).

(1825. BASTEROT (») — *Bass. tert. S. O. France*, p. 87, Tav. IV, fig. 20).

1827. *Lucina glabella Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4820.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 17.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1862. » *dentata Bast.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1865. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 238, 239.
1865. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 63, 64.
1889. » *glabella Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1509.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 258.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano S. Pietro (frequente).

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Villalvernia (straordinariamente abbondante).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie, citata anche nell'Oligocene di alcune regioni d'Europa, può essere più o meno rigonfia e variare di dimensioni, da 1 millim. ad 1 centim. di diametro, ma nel complesso conservasi abbastanza costante nei suoi caratteri; se della forma pliocenica si volesse costituire una varietà la si dovrebbe appellare *glabella* (BON.).

Non dubito di collocare questa specie fra i *Loripes* malgrado la sua crenulatura marginale, carattere che penso abbia minor importanza di quanto altri crede, tant'è che in alcuni gruppi di Pelecipodi esso vedesi apparire o mancare in una stessa specie.

Probabilmente si riferiscono al *L. dentatus* le citazioni di *Lucina crenulata* WOOD fatte da alcuni autori pel Pliocene italiano.

L. DENTATUS var. OBLIQUATELLA SACC.

(Tav. XXIX, fig. 12, 13).

Testa magis transversa, subobliqua, saepe minor.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

Sottog. DIVARICELLA v. MARTENS 1880 (tipo *D. divaricata* (L.)).

DIVARICELLA DIVARICATA (L.)).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 677).

D. DIVARICATA var. ROTUNDOPARVA SACC.

(Tav. XXIX, fig. 14, 15).

Testa minor, rotundatior; sulculi superficiales perspicuiores; dentes cardinales sat eminentes.

1824. *Lucina divaricata Lk.* — DESHAYES, *Descr. Coqu. foss. env. Paris*, I, p. 105, 106.
1825. » » *Poli* — RISSO, *Hist. Nat. Europ. mérid.*, IV, p. 342.
1827. » » *Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4833.
1831. » » *(L.) Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1831. » » *Gmel.* — DUBOIS, *Conchyl. foss. Plateau Wolhyn. Podol.*, p. 57.
1838. » » *Lk.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 229.
1838. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, II, p. 960.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1843. » » *L.* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 135, 136.
1845. » » *Lk.* — AGASSIZ, *Iconogr. Coqu. tert.*, p. 63.
1847. » *commutata Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1848. » *divaricata* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 672.
1852. » *commutata Phil.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 183.
1856. » *divaricata L.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 388, 389.
1861. » » » — MAYER, *Tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 28, 29.
1873. » *commutata Phil.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 310.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1505.
1893. » *divaricata L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 255.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — La forma fossile potrebbe a primo tratto considerarsi come una specie distinta dalla vivente *D. divaricata* che è più grande, più liscia, un po' ellittica, ecc., ma avendo avuto in esame un gran numero di esemplari del Mediterraneo potei constatare che essi variano alquanto e che talora essi assumono appunto la forma rotondeggiante e la spiccata striatura della forma fossile in esame.

D. divaricata var. ornata (Ag.).

(Tav. XXIX, fig. 16, 17, 18, 19).

(1845. AGASSIZ (*Lucina ornata*) — *Icon. Coqu. tert.*, p. 64).

1847. *Lucina ornata Ag.* — SISMONDA, *Syn. met.*, 2ª ed., p. 17.
1861. » *rigaultiana Desh.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 71.
1865. » *ornata Ag.* — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 59.
1865. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 233, 234.
1866. » » » — FISCHER in THIATCHEFF, *Asie mineure*, p. 286.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. fal. mioc.*, p. 50.
1889. » *Rigaultiana Desh.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1502.
1889. » *ornata Ag.* — » » » » » N° 1518.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 634.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. ligure*, p. 63.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 117.

Tongriano: Dego, Pareto, Santa Giustina, Sassello (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (poco frequente).

Osservazioni. — Eccetto per le dimensioni, che sono maggiori, possonsi ripetere per la forma in esame quelle osservazioni che vennero fatte per la var. *rotundoparva*; d'altronde se si considera il grande sviluppo geografico che ha tuttora la *D. divaricata* nel Mediterraneo, nell'Atlantico, e sembra anche nell'Oceano indiano, riesce logico l'accettarne anche un grande sviluppo nel tempo, tant'è che perfino l'ancestrale forma eocenica *D. pulchella* non è gran che diversa dalla *D. divaricata*. Le forme *tongriane* da me esaminate erano troppo mal conservate per riconoscere se costituivano una particolare varietà, var. *intersecta* Rover.

Att. *D. divaricata* (L.) — *D. eburnea* (Reeve)

Plioc. *D. divaricata*

Mioc. *D. divaricata* — *D. Conradi* (D'Orb.)

Olig. *D. subornata* (Ag.) — *D. divaricata* — *D. undulata* (Lk.) — *D. concors* (Oppen)

Eoc. *D. ermenvillensis* (D'Orb.), *D. rigaultiana* (Desh.) — *Divaricella pulchella* (Ag.) — *D. discors* (Desh.), *D. perornata* (Bay. Oppen.)

Fam. TELLINIDAE Blainville 1814, em.

Gen. TELLINA L. 1758, em. Lk. 1798 (tipo *T. virgata* L.).

Nell'esame delle Telline fossili piemontesi colpisce la rarità delle forme oligoceniche e mioceniche in confronto di quelle plioceniche; ciò dipende però essenzialmente dalla fragilità di queste forme che sono quindi difficilmente estraibili dalle molasse preplioceniche. Lo studio delle Telline viventi, numerosissime, cioè di oltre quattrocento specie, non è ancora tale da permettere facili paragoni colle forme fossili, le quali hanno in più lo svantaggio di mancare dei colori e di non sempre lasciar veder bene la cerniera e le zone palleali, caratteri molto utili ed importanti per la classificazione di queste forme; da ciò derivano frequenti incertezze e difficoltà di far confronti un po' sicuri.

Il Mayer (1893. *Ligurien et Tongrien en Egypte*) cita del *Tongriano* di S. Giustina la *T. colpodes* Bay. e la *T. Nysti* Desh. che nè il Rovereto nè io ebbimo in esame da dette località, per cui sembra opportuno che tale presenza, prima di essere accettata, venga confermata dal rinvenimento di buoni esemplari.

Sottog. TELLINA str. sensu.

Il nome *Tellinella* Gray 1852 è sinonimo di *Tellina*, quindi non è il caso di mantenerlo come fa il Fischer.

Tellina serrata Ren.

(Tav. XXII, fig. 1, 2, 3).

Testa ovata, compressa, transversim striata, latere antico oblique truncato, pube lamellari rugosa in altera valva angustiori, vulva canaliculata (Brocchi).

Alt. 20-35 Millim. Lat. 28-45 Millim.

1804. *Tellina serrata Ren.* — RENIERI, *Tavola alfabetica delle Conchiglie adriatiche.*
1814. » » » — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 510, Tav. XII, fig. 1.
1825. » » » — BORSON, *Orittografia piemontese*, p. 143 (275).
1827. *Corbis* » » *Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 3236.
1827. *Tellina* » *Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 557.
1830. » » *Ren.* — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 653.

1831. *Tellina serrata* *Ro. Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1835. » *Brocchii Cantr.* — CANTRAINE, *Diagn. quelqu. esp. nouv.* (Bull. Ac. Brux., II, p. 398).
1842. *Lucina serrata Ren.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1842. » » » — SISMONDA A., *Osserv. geol. form. terz. cret. Piemonte*, p. 27.
1846. *Tellina* » » — HANLEY in SOWERBY, *Mon. Gen. Tellina* (Thes. Conch., p. 234).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. » » *Br.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 397.
1848. » *Brocchii Cantr.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1219.
1852. » *serrata Ren. Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 89.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 86.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 270.
1873. » » » — BENOIST, *Catal. Test. foss. Faluns*, p. 29.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VII), p. 272.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 32.
1889. » » » — DE GREGORIO, *Esame Moll. viv. e terz. Bac. Medit.*, p. 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1639.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 270.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 194.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona-Fornaci, Albenga, Rio Torsero, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — È forma specialmente dei depositi sabbiosi; vive tuttora ma in esemplari generalmente più piccoli di quelli pliocenici indicandoci condizioni di sviluppo ad essa meno propizie ora che non nel Neogene.

T. SERRATA var. GERZILLA DE GREG.

(Tav. XXII, fig. 4).

(1860. HOERNES (*T. serrata*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, Tav. 13, fig. 6).

(1884. DE GREGORIO — *Studi Conch. Medit. viv. e foss.*, p. 175).

Testa plerumque minor, transverse elongatior, minus alta, subelliptica.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — È pure frequente nei mari attuali. Le è affinissima la *T. aquitanica* MAY., forse pure soltanto una varietà di *T. serrata*.

T. SERRATA var. SUBTRIANGULA SACC.

(Tav. XXII, fig. 5).

Testa transverse brevior, subtriangularis, plerumque aliquantulo minor.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si riscontra pure vivente.

T. SERRATA var. TAUROPROTENSA SACC.

(Tav. XXII, fig. 6, 7).

Testa aliquantulo minor, minus alta; latus anticum productius; striolae concentricae perminutae, numerosiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

TELLINA PERRANDI MAY.

(Tav. XXII, fig. 8).

Tellina transversa, ovato-subtrigona, inaequilateralis, dorso modice convexa, postice compresso-sinuosa, transverse tenuiter striato-lamellosa. Umbo valde prominens, tumidiusculus. Latus anticum latum, declive arcuatum, rotundatum; posticum paulo longius, in valva dextra plicatura lata, satis elevata instructum, valde declive, subrostratum, obtuse biangulatum; inferum arcuatum, postice leviter sinuosum (MAYER).

Alt. 16 Millim. Lat. 23 Millim.

1893. *Tellina Perrandoi May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 59, Tav. 2, f. 10.
1893. » » » — » *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Peloc. Tongr. lig.*, p. 65.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 122 (*pars*).

Tongriano: Carcare, Mioglia, S. Giustina, Sassello (non rara, *fide Mayeri et Rovereti*).

TELLINA EXDUBIA SACC.
(Tav. XXII, fig. 9, 10).

Testa ovato-trigona, abbreviata, subtumida aequilaterali; latere bucali convexo rotundato, anali subalato, sinuoso, recurvo; margine cardinali trigono (MICHELOTTI).

Alt. 25-30 Millim. Lat. 35-40 Millim.

1861. *Tellina dubia Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 58, Tav. 6, fig. 4.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N' 1633.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 65.
1900. » *Perrandoi May.* — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, Tav. VII, fig. 22.

Tongriano: Carcare, Dego (frequente).

OSSERVAZIONI. — Non può conservarsi il nome del MICHELOTTI preesistendo una *T. dubia* DESH. 1854. Il ROVERETO identifica questa specie colla *T. Perrandi*, ma dall'esame della figura originale non parmi potere per ora adottare tale interpretazione che però potrà forse essere accettata, non nell'identificazione ma nell'unificazione in un solo genere, dietro esame di miglior materiale di studio.

La *T. exdubia* nell'ornamentazione del lato posteriore bicarinato (che ricorda pure ad esempio quella della vivente *T. interrupta* WOOD) sembra affinissima all'eocenica *T. biangularis* DESH. da cui può forse derivare. Il COSSMANN però colloca la *T. triangularis* ed altre affini in un nuovo gruppo, *Macaliopsis*, che parmi sia strettamente collegato colle *Tellina* (str. s.); per le forme *tongriane* in questione mancami completamente l'aiuto dell'esame dell'apparato cardinale per giudicare in proposito. Il MAYER (1893. *Le Lig. et le Tongr. en Egypte*, p. 20) indica la *T. colpodes* BAY. nel *Tongriano* di S. Giustina; trattasi probabilmente di forma affine, se non identica, alla *T. exdubia*, ma non ebbi in esame campioni che ricordino detta specie.

T. EXDUBIA var. COLLIGENS SACC.
(Tav. XXII, fig. 11).

Testa minus triangula, magis transversa, subelliptica.

Tongriano: Dego, (non rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra tendere, più che non il tipo, verso l'eocenica *T. biangularis.*

TELLINA PULCHELLA LK. (an *T. angusta* GMEL.).
(Tav. XXII, fig. 12, 13).

(1780. BORN (*T. rostrata*) — *Mus. Caes. Vindob. Test.*, p. 34, Tav. II, fig. 10).
(1818. LAMARCK. — *Hist. Nat. An. s. Vert.*, Vol. V, p. 526).

1831. *Tellina pulchella Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 273.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 195.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. oltrepò Pavese*, p. 102.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 269.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 194.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 641, 645.

Piacenziano: Villalvernia; Piacentino (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (rara); Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Parmi che la *T. angusta* GMEL. corrisponda a questa specie che dovrebbe quindi portare tale nome.

T. PULCHELLA var. TRANSVERSA B. D. D.
(Tav. XXII, fig. 14, 15).

(1898. B. D. D. — *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 644, Tav. 91, fig. 6, 7).

Astiano: Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Prendendo a tipo della specie la figura del Born questa varietà appare quasi più frequente che non il tipo.

Tellina distorta Poli.

(Tav. XXII, fig. 16, 17, 18).

(1795. POLI — *Testacea utriusque Siciliae*, Vol. II, p. 39, Tav. 15, fig. 11).
1873. *Tellina donacina L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 272 (*pars*).
1876. » *distorta Poli* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia merid.* (B. C. G. I., VII), p. 272.
1884. » *donacina var. distorta Poli* — DE GREGORIO, *Studi su tal. Conch. medit. viv. e foss.*, p. 166.
1893. » *distorta Poli* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 267.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 192.

Piacenziano: Masserano, Villalvernia (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — In alcune collezioni trovai indicati come *T. distorta* esemplari di *T. pulchella*, ma per lo più essi erano confusi con quelli di *T. donacina* colla quale specie infatti la *T. distorta* ha molti punti di somiglianza, tanto che alcuni ne vollero costituire una semplice varietà di detta specie; sta il fatto che al Paleontologo, cui manca l'aiuto della colorazione, riesce talora incerta la precisa determinazione di alcuni individui, specialmente riguardo alle valve sinistre ed a certe forme un po' rostrate di *T. donacina* che possono esser facilmente confuse colla *T. distorta*, nè son sicuro di esser riuscito ad evitare tale confusione.

Attualità	*T. serrata* Ren.
Pliocene	*T. serrata*
Miocene	*T. serrata*—*T. aquitanica* May. ?
Oligocene	*T. exdubia*—*T. Raulinii* Desh.—*T. Perrandi* May.
Eocene	*Tellina biangularis* Desh.—*T. scalaroides* Lk.

Tellina (?) taurostriata Sacc.

(Tav. XXII, fig. 19, 20, 21).

Testa subparva, pertransversa, subelliptica. Umbones parvuli et depressi; latus anticum semiellipticum, posticum oblique subrostratum; margo inferus in regione medio-antica subarcuatus, in regione postica laeviter concavus. Superficies tota concentrice fortiter striato-costicillata, radiatim perdepresse et perparvule frequenter costicillata; regio postica in valva dextera oblique subcarinato-angulosa, in valva sinistra oblique subcanaliculata.

Alt. 10 Millim. Lat. 20 Millim.

Elveziano: Colli torinesi, (non rara).

Osservazioni. — Ricorda anche le *Tellinula*, ma gli esemplari esaminati finora non permettono l'esame completo dei caratteri di questa specie.

Tellina (?) eogassinensis Sacc.

(Tav. XXII, fig. 22).

Testa parva, gracilis, elliptica, sublaevis. Latus anticum sat productum, margine rotundatum; latus posticum aliquantulum brevius, rotundangulatum.

Alt. 11 Millim. Lat. 20 Millim.

Bartoniano: Marne di Gassino (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina ad alcune piccole *Tellina* come pure alle *Elliptotellina*, ma è necessario ritrovare migliori esemplari per ben determinare questa forma; ricorda assai la *T. producta* Conrd. del Terziario americano.

TELLINA? REDUCTA MAY.

(Tav. XXII, fig. 23).

Testa parvula, rotundato-trigona, compressa, subaequilateralis, laevis et subtilissime transverse striata. Umbo prominens, acutus. Latus anticum latum, rotundatum; posticum vix longius, declive attenuatum, plicatura vix perspicua notatum, obtuse biangulatum; inferum vix arcuatum (MAYER).

Alt. 10 Millim. Lat. 14 Millim.

1893. *Tellina reducta May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. inf.*, J. C., Vol. 41, p. 60, Tav. II, f. 11.
1893. » » » — » *Le Ligur. et le Tongr. en Egypte*, p. 20.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 65.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 122.

Tongriano: Santa Giustina (rara).

OSSERVAZIONI. — Il MAYER descrisse questa forma sopra il modello di un solo esemplare che indicò trovarsi colla *T. Nysti*; potrebbe essere una *Moerella*, o piuttosto una *Macoma* del gruppo della *M. tenuis*, se pure appartiene alle Telline, ciò che il solo esame del cardine può accertare.

Sottog. MOERELLA FISCH. 1887 (tipo *M. donacina* (L.)).

È un gruppo molto affine alle *Tellina* str. s., tanto che non sempre gli autori sono d'accordo nella collocazione delle specie; così p. e. la *T. distorta* è da alcuni attribuita alle *Moerella*.

MOERELLA DONACINA (L.).

(Tav. XXII, fig. 24, 25, 26, 27).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 676).
1814. *Tellina subcarinata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 512, Tav. 12, fig. 5.
1825. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.* IV, p. 348.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. Piemont.*, p. 143 (275).
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 473.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 654.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1838. » » » — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 235.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. » *donacina L.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1220.
1852. » *subcarinata Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. str.*, III, p. 180.
1854. » *donacina L.* — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 233.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 86, 87.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 20.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 84.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 13.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 272.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Test. foss. Faluns mioc.*, p. 30.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VII), p. 272.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 40 (248).
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lionnais*, p. 145, 146.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 101.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 225.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 35.
1883. » » » — PARONA, *Esame compar. lembi plioc. lomb.*, p. 12.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. Territorio Bene-Vagienna*, p. 10.
1886. » » » — » *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora*, p. 36.
1889. » *subcarinata Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1641.

1889. *Tellina donacina L.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1642, 4924.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 267.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 44.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 192.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 648, 654.

Elveziano: Colli torinesi, Colli tortonesi-vogheresi (non rara).

Tortoniano: Tetti Borelli, S. Agata, Stazzano, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Taino presso Angera, Villalvernia, Bene-Vagienna, Roccadebaldi, Val Stura di Cuneo, Volpedo; Genova, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera; Nizzardo (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazione. — Questa specie, tanto comune ovunque, presenta alcune variazioni di forma, di ornamentazione e di colorazione, ma nel complesso si conserva abbastanza costante. La *T. pusilla* Phil. è probabilmente forma molto affine alla *M. donacina*, forse una sua forma giovane, almeno quella originale figurata dal Philippi, giacchè in seguito tale nome venne usato in vario senso come indicano le figure di Jeffreys, Reeve, ecc.

M. donacina var. perlaevis Sacc.

(Tav. XXII, fig. 28, 29).

Testa laevior, nitens, striolae concentricae suboblitae.

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Rio Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera (abbondantissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Sembra forma specialmente dei tranquilli depositi fangosi.

M. donacina var. brunnea Sacc.

(Tav. XXII, fig. 30).

Testa griseo-brunnea.

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (non rara).

M. donacina var. striatella (Br.).

(Tav. XXII, fig. 31).

Sulci concentrici perspicuiores, latiores et profundiores.

1814. *Tellina striatella Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 669, Tav. XVI, fig. 6.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 146.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1843. *Donax* » *Nyst.* — NYST, *Conchyl. et Polyp. foss. Belgique*, p. 116.
1847. *Tellina* » *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. *Donax* » *Nyst* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 436.
1852. *Tellina* » *Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1867. » *distorta Poli?* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 83.
1868. » *donacina L.* — MANZONI, *Sagg. Conch. foss. subapp.*, p. 13.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 272 (*pars*).
1889. *Donax striatella Nyst* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1632.
1889. *Tellina* » *Br.* — » » » » » N° 1640.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 270.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 195.

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — In parte questa varietà è dovuta al fatto che nei fossili, essendo scomparso il tegumento superficiale, i solchi appaiono naturalmente un po' più spiccati che negli esemplari viventi.

Sottog. TELLINULA Chemntz. 1782 (tipo *T. incarnata* (L.)).

La *T. fabula* Gron. è forma ben differente, che costituisce tipo di un altro gruppo: *Angulus* Meg. 1811.

TELLINULA INCARNATA (L.).

(Tav. XXII, fig. 32, 33, 34).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 675).

1831. *Tellina depressa Gmel.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1864. » » » — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. sup.*, (J. C., Vol. XII, p. 355).
1868. » *incarnata L.* — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 12.
1873. » *depressa Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 271.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4925.
1893. » *incarnata L.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 267, 268.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 193.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

Piacenziano: Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma fu generalmente confusa colla *Peronacea nitida*. Le valve sono spesso ancora riunite negli esemplari fossili.

T. INCARNATA var. APYRIFORMIS SACC.

(Tav. XXII, fig. 35).

Testa minus ventrosa, minus ovato-pyriformis, antice expansior.

Astiano: Astigiana (non rara).

Miocene → Attualità	*T. incarnata* (L.)
Oligocene	*T. Raouli* (MAY.)
Eocene	*Tellinula Lorioli* (MAY.)

Sottog. MACOMOPSIS SACCO 1901 (tipo *M. elliptica* (BR.).

Forme di caratteri un po' misti, cioè ricordanti le *Macoma* (colle quali anzi furono talora confuse), invece più prossime alle *Tellina* (str. s.) o *Tellinella* (alle quali vennero attribuite da qualche autore recentemente), ma anche simili alle *Moerella* tanto che alcuni le considerarono come varietà di *M. donacina*.

MACOMOPSIS ELLIPTICA (BR.).

(Tav. XXII, fig. 36, 37, 38, 39, 40).

Testa ovali, convexiuscula, utroque fine rotundata; striis transversis vix conspicuis, pube angusta, tumidula (BROCCHI).

Alt. 7-21 Millim. Lat. 13-35 Millim.

1814. *Tellina elliptica Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 513, Tav. XII, fig. 7.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 143 (275).
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 348.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Piemonte*, p. 473.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 145.
1830. » » » — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 654.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1220.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 271.
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia merid.* (B. C. G. I., VIII), p. 272.
1884. » » » — DE GREGORIO, *Studi tal. Conch. Medit. viv. e foss.*, p. 167.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1635.

1893. *Tellina elliptica Br.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongrien en Egypte*, p. 20.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 267.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 45.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 193.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 65.

Tongriano: Santa Giustina (*fide Mayeri*).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Villalvernia, Masserano; Piacentino; Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bordighera, Nizzardo (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Malgrado la sua fragilità è una delle Telline più comuni nelle Collezioni del Pliocene italiano. La sua colorazione doveva essere bianco-rosea. Con questa specie hanno molta somiglianza l'eocenica *T. donacialis* LK., le oligoceniche *T. pertumida* KÖN., *T. praepostera*, ecc.; ma la cardinatura della valva destra serve subito per distinguerla. Viceversa sembra le sia identificabile la vivente *T. melo* SOW. La miocenica *T. ottnangensis* R. HÖRN. ricorda alquanto la specie in esame.

M. ELLIPTICA var. ANTISA DE GREG.

(Tav. XXII, fig. 41, 42, 43).

(1884. DE GREGORIO — *Studi tal. Conch. medit. viv. e foss.*, p. 168).

Testa magis transversa, minus ovata.

Piacenziano: Col tipo (frequente).

Astiano: Col tipo (non rara).

M. ELLIPTICA var. POMELLA DE GREG.

(Tav. XXII, fig. 44).

(1884. DE GREGORIO — *Studi tal. Conch. medit. viv. e foss.*, p. 168).

Testa magis alta, ovatior.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

M. ELLIPTICA var. PARVOVATA SACC.

(Tav. XXII, fig. 45).

Testa minor, regularius ovata.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

M. ELLIPTICA var. PARVOBREVIS SACC.

(Tav. XXII, fig. 46, 47, 48).

Testa valde minor, ratione habita altior, transverse brevior.

Piacenziano: Villalvernia (frequente).

Sottog. MACOMA LEACH 1819 (tipo *M. lata* (GMEL.)).

MACOMA LATA (LIST. GMEL.) (an *M. calcarea* (CHEMNTZ.)).

(Tav. XXII, fig. 49).

(1788. GMELIN (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3240).

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONI. — Ne ebbi in esame un solo esemplare del Museo geologico di Modena; parmi sarebbe desiderabile qualche ulteriore rinvenimento per esser sicuri della provenienza. Molti adottano il nome di *T. calcarea* CHEMNTZ. 1782, ma la figura originale datane differisce tanto dalla forma della *M. lata* che è forse meglio usare il nome di GMELIN.

MACOMA CUMANA (COSTA).

(Tav. XXIII, fig. 1, 2, 3)

(1829. O. G. COSTA (*Psammobia*) — *Catal. sist.*, p. XIV e XX, Tav. II, fig. 7A, B.

1868. *Tellina Costae Phil.* — FISCHER in TCHIATHCHEFF, *Asie mineure (Paléont.)*, p. 298.
1893. » *cumana Costa* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 267.

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

M. CUMANA var. OVATELLA SACC.

(Tav. XXIII, fig. 4).

Testa ovatior; latus posticum rotundatius.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

M. CUMANA ? var. TAUROPARVA SACC.

(Tav. XXIII, fig. 5).

Testa minor, aliquantulum ovatior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Il riferimento rimane alquanto dubbio non avendo potuto osservare la cerniera.

MACOMA TENUIS (DA COSTA).

(1778. DA COSTA (*Tellina*) — *Brith. Conchol.*, p. 210).

1877. *Tellina exigua Poli* — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 41 (249).
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 268.

Piacenziano: Genova (*fide Isseli*).

Sottog. PERONAEA POLI 1791 (tipo *P. planata* (L.)).

PERONAEA PLANATA (L.).

(Tav. XXIII, fig. 6, 7, 8).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 675).

1814. *Tellina complanata L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 509.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemontese*, p. 142 (274).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 635.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1830. » » » — BORSON, *Catal. Coll. min. Turin*, p. 653.
1831. » *planata Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1832. » » *L.* — DESHAYES, *Hist. Nat., Vers (Encycl. méth.*, III, p. 1011).
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 195.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 91.
1840. » » » — A. SISMONDA, *Osserv. geol. miner. Piemonte*, p. 35.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1842. » » » — A. SISMONDA, *Osserv. geol. form. terz. cret. Piemonte*, p. 27.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1221.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité de Conchyl.*, I, p. 397.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 84, 85.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Moll. Fauna Ober Lapugy*, p. 19.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 76.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 270.
1873. » » » — BENOIST, *Cat. Testacés foss. faluns mioc.*, p. 28.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. terr. plioc. It. merid.* (B.C.G.I., VII), p. 272.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 194.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene oltrepò pavese*, p. 102.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 31.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » » *var.* — DE GREGORIO, *Esame Moll. viv. foss. Bac. Medit.*, p. 7, 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1638.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 36.
1893 » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 269.

1895. *Tellina planata* L. — FORESTI, *En. Brach. Moll. plioc.*, p. 94.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 194.
1898. » » » — B. D. D. *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 664, 669.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Val Stura di Cuneo, Volpedo; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazione. — È una delle Telline più frequenti nel Pliocene e, complessivamente, meno variabile; però prendendo a tipo la forma figurata dal Born (1780. *Test. Mus. Vind.*, Tav. II, fig. 9) vi si può distinguere una varietà *anterotunda* che però passa gradualissimamente al tipo. Generalmente le due valve di ogni esemplare trovansi ancora riunite assieme; spesso i colori rossastri, od almeno le fascie concentriche di varia tinta, sono ancora conservati.

Molto affine a questa specie è la *P. strigosa* (Gmel.) vivente sulle coste africane occidentali ed indicata pure fossile in diversi giacimenti neogenici; dal materiale esaminato parmi si possa considerare come specie molto affine ma distinta la molto più triangolare *Tellina zonaria* Lk. del Miocene di Bordeaux, che invece generalmente è identificata colla *P. strigosa*; ad ogni modo nè una specie nè l'altra sembra esistere in Piemonte. L'Arduini (1895. *Conch. plioc. Albenga*, p. 45) segnalò la *T. strigosa* nel *Piacenziano* di Albenga, dove però non l'ebbi a constatare.

P. planata var. anterotunda Sacc.

(Tav. XXIII, fig. 9, 10).

Latus anticum minus declive, rotundatius, deinde valvae ovatiores.

Astiano: Col tipo (frequentissima).

Osservazioni. — Questa forma è pure molto comune vivente come mi risultò da alcuni esemplari e da qualche figura; la var. *apina* De Greg. può essere forma affine, ma mentre essa si distingue dal tipo per esser più solida e col lato posteriore più breve e più largo, invece la var. *anterotunda* è egualmente gracile ed ha assai più largo il lato anteriore, non il posteriore.

Peronaea nitida (Poli).

(Tav. XXIII, fig. 11, 12).

(1795. POLI (*Tellina*) — *Testac. utr. Siciliae*, Vol. II, p. 36, Tav. 15, fig. 2, 4).
1814. *Tellina nitida Poli* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 510.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1831. » *bipartita Bast.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1842. » *nitida Poli* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, 397.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 180.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 272.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1637.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 269.
1895. » » » — FORESTI, *En. Brachiop. Moll. pl. Bologna*, p. 98.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 193.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 660, 664,

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Sugli esemplari fossili, specialmente sulla valva destra, spicca spesso nettamente il subitaneo cangiamento di ornamentazione tra la parte anteriore e quella posteriore della conchiglia. Nelle Collezioni trovai questa specie generalmente confusa colla *Tellinula incarnata* (L.). Potrebbe esserne forma più o meno direttamente atavica la miocenica *P. bipartita* (Bast.).

P. NITIDA var. ELLIPSOIDEA SACC.
(Tav. XXIII, fig. 13).

Testa aliquantulo minor, regularius ellipsoidea, postice rotundatior.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Sottog. OUDARDIA MONTEROSATO 1884 (tipo *O. compressa* (BR.)).

OUDARDIA COMPRESSA (BR.).
(Tav. XXIII, fig. 14, 15, 16).

Testa ovata, complanata, striis transversis tenuissimis, pube compressa, latere postico intus costa obliqua notato (BROCCHI).

Alt. 4-12 Millim. Lat. 8-22 Millim.

1814. *Tellina compressa Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 514, Tav. XII, fig. 9.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 348.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 146.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1843. *Ligula donaciformis Br.* ? — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 92.
1847. *Tellina compressa Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1219.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 88.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. Terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1864. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Moll. Fauna Ob. Lapugy*, p. 21.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 271.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia mer.*, (B. C. G. I., VII), p. 272.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 101.
1881. » » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 223, 224.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 36.
1884. » » » — DE GREGORIO, *Note alc. Conch. medit. viv. e foss.*, p. 170.
1884. *Oudardia* » » — MONTEROSATO, *Nomencl. gen. specif. Conch. medit.*, p. 22.
1886. *Tellina* » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1634.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibranchi pliocenici*, p. 266.
1895. » » » — FORESTI, *En. Brach. Moll. pl. Bologna*, p. 99-101.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 191.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Volpedo; Piacentino; Zinola (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Questa specie, che appare già nel Miocene e che vive tuttora in alcune regioni del Mediterraneo meridionale e dell'Atlantico orientale, è comunissima nel Pliocene piemontese medio e superiore; nel complesso la sua forma è abbastanza costante, ma essa muta invece assai nella sua ornamentazione esterna; però al riguardo si fecero alcune confusioni causate dal non essersi osservato che vi è spesso una differenza di forma e di ornamentazione tra la valva destra e la sinistra. Il carattere delle strie trasversali subparallele è specialmente spiccato nella valva destra, mentre nella sinistra esse tendono a diventare oblique nella regione posteriore. La *Tellina unicostalis* DESH. del Pliocene della Morea parmi identificabile colla specie in esame; la *Tellina donacilla* WOOD, pure pliocenica, è invece abbastanza distinta dalla *O. compressa*, di cui però potrebbe forse costituire solo una forte varietà. La var. *rectestriata* FOR. parmi corrisponda al tipo.

O. COMPRESSA var. SUBQUADRATA (FONT.).
(Tav. XXIII, fig. 17).

(1860. HOERNES (*Tellina compressa*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 88, Tav. 8, fig. 10).

(1881. FONTANNES (*T. compressa var. subquadrata*) — *Moll. plioc. Vallée Rhône*, II, p. 37).

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana; Piacentino (non rara).

O. COMPRESSA var. OBLIQUESTRIATA (FOR.).

(Tav. XXIII, fig. 18, 19, 20, 21).

(1895. FORESTI (*Tellina compressa var. obblique-striata*) — *Enum. Brach. Moll. plioc. Bologna*, p. 101).

Testa oblique striata, costa interna perspicuior.

1868. *Tellina strigilata Phil.* — MANZONI, *Conch. foss. subapp.*, p. 14.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 272.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — La *Tellina strigilata* PHIL. probabilmente è una varietà molto affine alla presente, solo più liscia.

Sottog. ARCOPAGIA LEACH ms. 1816 in BROWN 1827 (tipo *A. crassa* PENNT.).

ARCOPAGIA CRASSA (PENNT.).

(1777. PENNANT (*Tellina*) — *Brith. Zoolog.* Vol. IV, p. 73, Tav. 48, fig. 28).

A. CRASSA var. PLIOITALICA SACC.

(Tav. XXIV, fig. 1, 2).

Testa minus triangula, magis transversa, ovatior; cingulella concentrica regulariora.

1831. *Corbis subrotunda Desh.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 93.
1847. *Tellina crassa Pennt.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1220.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyol.*, I, p. 397.
1852. *Arcopagia* » ? *D'orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 181.
1856. *Tellina* » *Pennt.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 226.
1860. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 94-96.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 88.
1873. *Arcopagia* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 274.
1881. *Tellina* » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 221, 222.
1889. *Arcopagia* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1645.
1893. *Tellina* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 266.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 192.

Piacenziano: Bussana in Liguria (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il confronto con esemplari viventi dei mari britannici nonchè colle figure date dal REEVE, dal JEFFREYS, ecc. mi persuase che la forma pliocenica in esame ne costituisce una buona varietà, la quale però vive tuttora; fra le forme simili assai, viventi, ricordo pure l'*A. amphidesmoides* (SOW.); d'altronde questa specie sembra assai variabile come indicano le var. *grundensis* FONT., *obtusa* SOW., *obliqua* WOOD, ecc.

A. CRASSA var. TAUROSTRIOLATA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XXIV, fig. 3, 4).

Testa saepe aliquantulo minor, minus triangula, ovatior; cingulella concentrica graciliora, numerosiora, inter se propinquiora, deinde testa perminute striolata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe dover costituire specie a se, ma probabilmente è piuttosto da considerarsi come la solita varietà o forma gracile, minuta e minutamente ornata, che sovente assumono le forme neogeniche nel Miocene torinese.

ARCOPAGIA SUBELEGANS D'ORB.

(Tav. XXIV, fig. 5).

(1825. BASTEROT (*Tellina elegans Desh.*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 85, Tav. V, fig. 8).

(1852. D'ORBIGNY — *Prodr. Pal. str.*, Vol. III, p. 103).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Osservazioni. — L'*A. subelegans*, riferita da alcuni all'*A. crassa*, parmi invece specie ben distinta per mole minore, forma più ellittica, ornamentazione molto più fine, ecc., quantunque per alcuni caratteri essa mostri di tendere verso la var. *taurostriolata* di *A. crassa*.

A. subelegans var. perelliptica Sacc.

(Tav. XXIV, fig. 6, 7).

Testa minus alta, regularius elliptica.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Arcopagia Bowerbanki (Micht.).

(Tav. XXIV, fig. 8)

Testa suborbiculari, obliqua, valde inaequilatera, depressiuscula, superne sulcato-lamellosa; lamellis brevibus, membranaceis, aequalibus, concentricis, undique perspicuis; natibus parvis, approximatis; ano ovali, elongato (Michelotti).

Alt. 26 Millim. Lat. 33 Millim.

1847. *Lucina Bowerbanki Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 113, Tav. IV, fig. 1.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 17.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 116.
1860. *Tellina ventricosa De Serr.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 92.
1889. » *Bowerbanki Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1644.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Specie ben distinta benchè sembri collegarsi al gruppo dell'*A. crassa*; come di solito la figura originale del lavoro del Michelotti fu disegnata a rovescio.

A. Bowerbanki var. inaequilatera Sacc.

(Tav. XXIV, fig. 9).

Latus posticum brevius, abruptius declive, deinde testa magis inaequilateralis.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Arcopagia telata (Bon.).

(Tav. XXIV, fig. 10, 11, 12).

Testa suborbiculari depressa, valva sinistra duobus dentibus instructa, anteriori bifido; sinistra unico dente cardinali mediano, lateralibus productis; lamellis transversis, depressis, ferme continuis; lineis longitudinalibus minutissimis exarata (Michelotti).

Alt. 30-31 Millim. Lat. 36-38 Millim.

1827. *Lucina telata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3208.
1839. » » » — MICHELOTTI, *Cenni resti classi Brach. Acefali foss. Italia*, p. 22.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1848. *Tellina* » *Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 21.
1852. *Arcopagia telata D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1889. » » *Sismd.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1647.
1893. *Tellina* » *Bon.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 271.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Bella, caratteristica specie che tende verso alcune varietà viventi di *A. crassa*, ma sempre distinta per la sua fine cingolatura radialmente striatellata per modo da ricordare una tela.

Arcopagia corbis (Brn.) (an. *A. ventricosa* (De Serr.) var.).

(Tav. XXIV, fig. 13, 14, 15).

Testa compressa, rotundato-ovata, lamellis concentricis crenatis, striisque elevatis longitudinalibus cancellata, margine edentulo, sinu velamentari praemagno (Bronn).

Alt. 25-52 Millim. Lat. 31-62 Millim.

1826. *Lucina serrulosa Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 636, 4896.
1831. *Corbis Corbis Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 94.
1832. *Tellina corbis* » — » *Naturhist. Ockon. Reisen*, II, p. 602.
1839. *Lucina serrulosa Bon.* — MICHELOTTI, *Cenni Classi Brach. Acef. foss. Italia*, p. 21.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. *Tellina corbis Brn.* — » » » 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1220.
1852. *Arcopagia* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1858. *Tellina* » *Brn.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. ét. sup. terr. tert.*, J. C., VII, p. 389.
1860. » *ventricosa De Serr.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 92, 93.
1862. *Arcopagia corbis D'Orb.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 13 (95).
1868. *Tellina corbis Brn.* — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 15.
1873. *Arcopagia ventricosa De Serr.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 275.
1876. » *corbis Brn.* — SEGUENZA, *Studi str. terr. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VII), p. 272.
1886. *Tellina ventricosa Serr.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. » » *De Serr.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1643.
1889. *Arcopagia corbis Brn.* — » » » » N° 1648.
1893. *Tellina ventricosa De Serr.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 272.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 195.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Masserano; Piacentino; Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — È certo che questa forma pliocenica deriva dalla miocenica *A. ventricosa* (DE SERR.), ma parmi si debbano esse tenere specificamente distinte; infatti l'*A. ventricosa* è molto meno trasversa, con cingolatura ed ornamentazione più semplice, ecc. Del resto sembra che queste *Arcopagia* siano molto variabili e possano realmente distinguersi in numerose specie tra loro collegate o per forma o per ornamentazione; così la forma figurata dall' HOERNES come *T. ventricosa* (1860. *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 9, fig. 2) è assai diversa della vera *A. ventricosa* di cui deve considerarsi almeno come una buona varietà, var. *grundensis* DE GREG.; viceversa la *Tellina Strohmayeri* HÖRN. parmi assai affine all'*A. ventricosa* pur mostrando qualche tendenza verso l'*A. crassa* e verso l'*A. cingulata* FONT. Il MAYER (l. c.) indica la *T. corbis* in varii depositi *elveziani* d'Europa; ma la figura che ne dà (1858. Tav. XI, fig. 4, 5) rappresenta piuttosto una varietà, var. *colligens* SACC., di *A. ventricosa*, quantunque con tendenza verso l'*A. corbis*; noto anche la var. *gibincola* DE GREG. del *Tortoniano* di Montegibbio. Ricordo infine come nel *Piacenziano* di Villalvernia siasi trovata una curiosa forma che parmi un giovine esemplare di *Arcopagia* il quale ricorda i giovani di *A. corbis* ma è più ellittico, ad umbone acuto-prominente, coi cingoli concentrici crassi e rotondeggianti, le costicille radiali depresse e subevanescenti, ecc. persino con qualche carattere che ricorda alcune *Myrtea*. In attesa di esemplari adulti, che ne permettano una completa descrizione e precisino i rapporti, denomino questa forma *villalvernensis* SACC. (T. XXIV, f. 17).

A. CORBIS var. TRANSIENS SACC.

(Tav. XXIV, fig. 16).

Testa minus transversa, triangulatior.

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per la sua forma complessiva tende un po' verso l'*A. ventricosa.*

ARCOPAGIA SEDGWICII (MICHT.).

(Tav. XXIV, fig. 18, 19).

Testa repando-suborbiculata; costis transversis, crassis, postice undatis; interstitiis subtilissime cancellatim striatis: dente cardinali mediano unico, bifido, laterali antico approximato, elevato; postico rotundato; ligamento crasso (MICHELOTTI).

Alt. 39-68 Millim. Lat. 45-80 Millim.

1827. *Lucina gigantea Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3388.
1839. » *Sedgwicii Micht.* — MICHELOTTI, *Cenni Classi Brach. Acefali foss. Italia*, p. 22.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1843. » » *Bell.* — NYST, *Conchyl. et Polyp. foss. Belgique*, p. 118, 119.
1847. *Tellina gigantea Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 21.
1848. *Corbis Sedgwicki Nyst* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 334.
1852. *Arcopagia gigantea D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1646.
1893. *Tellina sedgwicii Micht.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 269.

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Splendida, caratteristica specie del Pliocene superiore piemontese.

A. Sedgwicii var. ovatior Sacc.

(Tav. XXIV, fig. 20).

Testa magis transversa, ovatior.

Astiano: Astigiana (frequente).

Att. *A. crassa* (Pennt.)—*A. amphidesmoides* Sow.

Plioc. *A. Corbis* (Brn.) *A. cingulata* Font.—*A. crassa*

Mioc. *A. ventricosa* (De Serr.)—*A. Strohmayeri*—*A. crassa* var.—*A. subelegans* D'Orb. / *A. Bowerbanki* (Micht.)

Olig. *A. cancellata* (Kön.)

Eoc. *A. carinulata* (Lk.)—?—*A. stenochora* Cossm.—*Arcopagia subrotunda* (Desh.)

Sottog. ARCOPAGIOPSIS Cossmn. 1886 (tipo *A. pustula* (Desh.)).

Arcopagiopsis balaustina (L.).

(Tav. XXV, fig. 1, 2, 3).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 676).

1868. *Tellina balaustina L.* — MANZONI, *Saggio di Conch. foss. subbapp.*, p. 13.
1873. *Arcopagia* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 275.
1881. *Tellina* » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 224.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 266.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 192.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Rio Torsero, Albenga, Bordighera (frequente).

Astiano: Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Nelle forme plioceniche parmi si verifichi una maggior resistenza e persistenza delle lamelle concentriche che non nelle forme attuali, almeno per quanto mi risulta dall'esame di numerosi esemplari del Mediterreneo e dalle figure; d'altronde il fatto sembra esistere anche altrove come dimostra la var. *tenuilamellosa* Nyst e West. di Anversa. Fra i fossili notai abbondare specialmente la valva destra.

A. balaustina var. plioinflata Sacc.

(Tav. XXV, fig. 4, 5).

Testa inflatior.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Zinola, Albenga, Rio Torsero (non rara).

A. balaustina var. brunnea Sacc.

(Tav. XXV, fig. 6).

Testa brunnea, radiatim parvillimis lineis perbrunneis ornata.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricordo come questa tinta bruna appaia frequente in diverse specie

di Molluschi del Pliocene di Villalvernia, indicandoci d'essere tale carattere, almeno parzialmente, in rapporto coll'ambiente.

A. BALAUSTINA var. PSEUDELLIPTICA SACC.

(Tav. XXV, fig. 7).

Testa minus alta, subelliptica.

Piacenziano: Rio Torsero (non rara).

A. BALAUSTINA var. MIOTAURINA SACC.

(Tav. XXV, fig. 8).

Testa aliquantulo major, magis elliptica, cingulis magis persistentibus ornata.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La sua rarità credo sia in relazione colla gracilità sua; è interessante per la sua antichità; se non si conoscesse l'affine var. *pseudoelliptica* si avrebbe potuto ritenerla come una specie distinta.

Mioc.→Att. *A. balaustina* (L.)

Olig. *A. Heberti* (DESH.) ?—*A. abavia* (MAY.)

Eoc. *Arcopagiopsis decorata* (WAT.)—*A. pustula* (DESH.)—*A. distans* (DESH.)

Gen. GASTRANA SCHUM. 1817 (tipo *G. donacina* SCHUM.).

Sottog. GASTRANA str. s.

GASTRANA FRAGILIS (L.).

(Tav. XXV, fig. 9, 10).

(1758. LINNEO (*Tellina*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 674).

1827. *Petricola fragilis L.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4862, 4863.
1835. » *ochroleuca Lk.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 157.
1836. » » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 90, 91 (*pars*).
1839. » *fragilis Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Classi Brachiop. Acefali foss. It.*, p. 36.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 20.
1848. *Fragilia* » *Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 374, 375.
1860. » » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 80, 81.
1867. *Capsa* » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 60.
1873. *Fragilia* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 275.
1876. *Gastrana* » » — SEGUENZA, *Studi str. terr. pl. It. mer.*, (B.C.G.I., VII), p. 272.
1878. *Capsa* » » — LOCARD, *Descr. Faune Molasse Lyonnais*, p. 147, 148.
1889. *Gastrana* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1649.
1890. *Fragilia* » » — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 36.
1893. *Gastrana* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 273.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 43.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 195.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 684, 689.

Piacenziano: Borzoli presso Genova; Albenga (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — In alcune Collezioni trovai questa specie determinata come *Petricola lamellosa* LK. La forma tipica, piriforme, quale fu prima figurata dal CHEMNITZ, poi da PAYRAUDEAU, JEFFREYS, B. D. D., ecc. e sembra abbondare ora nel Mediterraneo, è invece nel Pliocene piemontese assai meno frequente delle forme ovate. Del resto questa specie varia molto di forma e di ornamentazione anche in riguardo all'ambiente in cui visse, per cui non deve darsi grande importanza alle sottosegnate varietà, come pure alle var.

grundensis De Greg., *laminosa* (Sow.), *nigella* De Greg., *altavillensis* De Greg., *turennensis* De Greg., ecc., ecc. Compare nel Miocene. In certe zone del Senese osservai spesso esemplari ovoidali od anche stretti, ellittici, generalmente piccoli, in posto entro a fori fatti dai litofagi nei Calcari del Secondario. Il Mayer istituì nel 1897 diverse nuove specie mioceniche di *Gastrana* che probabilmente dovranno subire una revisione tenendo conto delle variabilità di queste forme secondo l'ambiente in cui esse vivono.

G. fragilis var. ovatella Sacc.

(Tav. XXV, fig. 11, 12).

Testa non pyriformis sed subovata; lamellae concentricae saepe perspicuiores, minus numerosae.

Piacenziano: Villalvernia (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

Osservazioni. — È questa la forma predominante per quanto essa passi gradualmente sia al tipo sia alle altre varietà affini, *foliosa* Dod., *abbreviata* Brugn., ecc.

G. fragilis var. foliosa Dod.

(Tav. XXV, fig. 13).

Lamellae concentricae rariores, inter se distantiores.

1893. *Gastrana (Petricola) foliosa Dod.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 273.
1895. » *laminosa Sow.* — FORESTI, *En. Brach. Moll. plioc. Bologna*, p. 101, 102.
1898. » *foliosa Dod.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 195.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Il carattere di questa varietà si ritrova in forme affini, così per esempio, nel Miocene, la var. *abbreviata* Duj. crassa e subquadrangula, a cui forse è comparabile la pur crassa var. *lamellosa* (Cocc.), e nel Pliocene la piccola var. *David* Font. a margine posteriore troncato, la var. *laminosa* Sow., ecc.

G. fragilis var. subaequilatera Sacc.

(Tav. XXV, fig. 14).

Testa minor, subaequilatera.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

G. fragilis var. gigantula Sacc.

(Tav. XXV, fig. 15).

Testa major, gigantea, plerumque ovata, non pyriformis.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

G. fragilis var. perabbreviata Sacc.

(Tav. XXV, fig. 16, 16 bis).

Testa subrotundata, transverse valde brevior; margo posticus compressus, subrectus.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Probabilmente questa varietà è prodotta dalla forma della cavità in cui si sviluppò l'esemplare.

Sottog. CAPSA Brug. 1791, em. Lk. 1799 (tipo *C. lacunosa* (Chemntz.)).

Capsa lacunosa (Chemntz.).

(Tav. XXV, fig. 17).

(1782. CHEMNITZ (*Tellina*) — *Neues Syst. Conchyl. Cabinet*, VI, p. 92, Tav. 9, fig. 78).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Riferendomi alla figura originale del Chemnitz constatai che tale forma assai allungata trasversalmente è assai rara nel Pliocene piemontese, dove invece predomina la forma seguente che credo quindi opportuno distinguere come una buona

varietà che d'altronde è pure comune nei mari attuali come potei constatare su varii esemplari viventi nonchè su figure.

C. LACUNOSA var. TUMIDA (BR.).

(Tav. XXV, fig. 18, 19, 20).

Testa transversim minus elongata, altior, aliquantulum magis tumida.

1814. *Tellina tumida Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 513, Tav. XII, fig. 10.
1825. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 142 (274).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 643.
1828. » *turrida* » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 52, p. 558.
1830. » *tumida* » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 653.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 92.
1832. » *lacunosa Chemn.* — DESHAYES, *Hist. Nat. An. s. Vert.* (*Encycl. méth.*, III, p. 1016),
1835. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 203.
1838. » *tumida Br.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, p. 964.
1840. » » » — A. SISMONDA, *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 35.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. » *lacunosa Chemn.* — » » » 2ª ed., p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1221.
1848. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 397.
1852. » *tumida Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1855. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 402.
1860. » *lacunosa Chemntz.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 91.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 275.
1873. » » » — BENOIST, *Catal. Test. foss. Faluns mioc.*, p. 29.
1876. » *tumida Br.* — SEGUENZA, *Studi str. form. Italia mer.* (B. C. G. I., VII), p. 272.
1877. » *lacunosa Chemntz.* — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 193,
1877. » » *Chemntz.?* — FISCHER, *Paléont. terr. tert. Rhôdes*, p. 32.
1889. » » *Chemntz.* — DE GREGORIO, *Esame Moll. viv. e foss. Bac. Medit.*, p. 7.
1889. » *tumida Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1636.
1893. » *lacunosa Chemntz.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 268.
1895. *Gastrana (Capsa) lacunosa Chemntz.* — FORESTI, *En. Brach. Moll. plioc. Bologna*, p. 105.
1898. *Tellina* » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 198.

Astiano: Astigiana (abbondantissima); Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — È forma troppo distinta da quella tipica figurata dal CHEMNITZ per non doverne costituire almeno una buona varietà. La forma vivente indicata come *Tellina tumida* SOW. (1867. REEVE, *Mon. of gen. Tellina*, N° 120) cadendo in sinonimia del nome brocchiano può indicarsi come *extumida* SACC.

C. LACUNOSA var. BRONNIANA (DE GREG.).

(Tav. XXV, fig. 21, 22, 23).

(1838. BRONN (*Tellina tumida Br.*) — *Lethaea geogn.*, Tav. 37, fig. 14).
(1884. DE GREGORIO (*Tellina lacunosa var. Bronniana*) — *Studi su talune Conch. med. viv. e foss.*, p. 180).

Testa altior, transverse brevior, subtriangula.

Astiano: Astigiana (abbondantissima); Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — È specialmente in questa varietà che troviamo gli esemplari più giganteschi che raggiungono ed anche oltrepassano i 100 Millim. di larghezza per quasi 90 di altezza.

C. LACUNOSA var. TAUROTRIGONA SACC.

(Tav. XXV, fig. 24).

Testa aliquantulo minor, minus inaequilateralis, subtrigona.

Elveziano: Baldissero torinese (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Interessante per la sua età, quantunque nel Miocene viennese esista la *C. lacunosa* colla var. *pirella* (DE GREG.), ecc.; essa tende alla var. *bronniana*.

Fam. SCROBICULARIIDAE Adams, Chenu 1862 em.

Gen. SCROBICULARIA Schumk. 1817 (tipo *S. plana* (Da Costa)).

Scrobicularia cf. plana (Da Costa), anom.

(Tav. XXV, fig. 25).

(1778. DA COSTA (*Trigonella*) — *Brith. Conch.*, p. 200, Tav. 13, fig. 1).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

Osservazioni. — Si tratta di un esemplare giovane, incompleto, anomalo che sembra riferibile alla *S. plana* (*S. piperata* Poli.); potrebbe anche trattarsi di una valva anomala di *S. Cottardi* (Peyr.), ma col cattivo esemplare in esame non si può fare una precisa determinazione.

Gen. SYNDESMYA Récl. 1843 em. (tipo *S. alba* (Wood)).

Syndesmya alba (Wood W.).

(1801. W. WOOD (*Mactra*) *Trans. Linn. Soc.*, Vol. VI, Tav. XVI, fig. 9-12).

S. alba var. pellucida (Br.) (*an species distinguenda*).

(Tav. XXVI, fig. 1-5).

Testa minus ovata, aliquantulum subtriangulatior.

1814. *Tellina pellucida Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 514, Tav. XII, fig. 8.
1825. *Erycina* » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 132 (264).
1825. *Tellina an opalina Chemntz.* — » » » p. 144 (276).
1827. » *pellucida Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4795.
1827. *Amphidesma Boysii Turt.* — » » » » » » N° 4808.
1829. *Tellina pellucida Br.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 145.
1830. *Erycina* » » — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 649.
1830. *Tellina an opalina Chemntz.* — » » » » p. 654.
1831. *Erycina Renierii Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 90.
1842. *Lucina Boysii Turt.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 18.
1843. *Ligula Renieri Brn.* — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 94.
1846. *Tellina pellucida* — PARETO, *Descriz. Genova e Genovesato*, I, p. 50.
1847. *Erycina Renieri Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 467.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 182.
1854. *Abra alba W. Wood ?* — VOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 237.
1855. *Syndosmya apelina Ren.* — PICTET, *Traité de Paléontologie*, III, p. 416.
1860. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 77.
1862. » *apellina* » — DODERLEIN, *Giac. terr. Mioc. Ital. centr.*, p. 13 (95).
1867. *Syndesmya alba Wood* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 51.
1873. *Syndosmya apelina Rén.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 276.
1876. » *alba W. Wood* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VII), p. 270.
1877. » » *Wood* — ISSEL, *Foss. Marne di Genova*, p. 39 (247).
1877. *Syndesmya* » » — FISCHER, *Palaeont. terr. tert. Ile Rhodes*, p. 32.
1878. *Syndosmya* » *W. Wood* — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 102.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 44.
1881. *Semele* » » — NYST, *Conch. terr. tert. Belgique*, p. 229.

1886. *Syndesmya alba Wood* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1889. *Syndosmya* » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1656.
1889. *Erycina Renierii Brn.* — » » » » » N° 1483.
1889,1890. *Syndosmya apelina Ren. var.* — » » » » » N° 1655, 4926.
1890. *Syndosmya alba Wood* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Pl. antico Borzoli*, p. 36.
1893. *Syndesmya renieri Brn.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 275.
1895. » *alba (Wood)* — FORESTI, *En. Brach. Moll. Bologna*, p. 91.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 42.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 702, 709.
1898. » *Renieri Brn.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 196.

Tortoniano: S. Agata fossili, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Lessona, Masserano, Villalvernia, Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Zinola, Bordighera, Bussana, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Sono così varie le figure date dai diversi autori per la *S. alba* che si può rimanere incerti sulla sua interpretazione; tuttavia ritornando alle figure originali date da W. WOOD un secolo fa si vede che essa differisce alquanto da quella prevalente nel Pliocene astigiano denominata *pellucida* da BROCCHI e che parmi si possa considerare almeno come una buona varietà di *S. alba*, da cui alcuni però vorrebbero staccarla come specie a parte; noto poi come il nome *pellucida* possa esser mantenuto, essendo stato proposto come *Tellina*, e non è quindi confondibile colla *Erycina pellucida* LK.

S. ALBA var. OOTRIGONA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 6).

Testa altior, transverse brevior, postice subrotundata, ootrigona.

Piacenziano: Villalvernia (alquanto rara).

S. ALBA var. SUBTRUNCATA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 7).

Testa affinis var. PELLUCIDA *sed margo posticus subtruncatus.*

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

S. ALBA? var. PERINFLATA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 8).

Testa regularius ovata, perinflata.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (alquanto rara).

SYNDESMYA LONGICALLUS (SCACCH.).

(Tav. XXVI, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14).

(1835. SCACCHI (*Tellina*) — *Notizie Foss. Gravina*, p. 16, Tav. I. fig. 7).
1876. *Syndosmya longicallis Sc.* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VII), p. 270.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 56.
1893. *Syndesmya longicallus* » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 275.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquarto*, p. 196.

NB. — La sinonimia della specie precedente è in gran parte riferibile anche alla forma in esame, poichè le due specie furono generalmente tra loro confuse nei lavori e nelle Collezioni.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Monregalese, Masserano, Piacentino; Savona; Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bordighera, Ventimiglia (abbondantissima).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie è particolarmente caratteristica dei tranquilli fondi fangosi e quindi la troviamo comunissima nel *Piacenziano*, nel *Tortoniano*, nonchè nel

banchi marnosi dell'*Elveziano*, mentre invece la *S. alba* è specialmente abbondante nei depositi marnoso-sabbiosi dell'*Astiano*.

Potei paragonare gli esemplari fossili con numerosi individui sia fossili di Ficarazzi sia viventi, pescati a grandi profondità nei mari di Sicilia e gentilmente comunicatimi dal Monterosato, riconoscendone così direttamente l'assoluta identificazione specifica; d'altronde i peculiari caratteri, sia di forma e grossezza sia dell'apparato cardinale della *S. longicallus*, ne facilitano la determinazione. È curioso come fra i fossili siano molto più abbondanti le valve destre che non le sinistre.

S. longicallus var. subtrigonula Sacc.

(Tav. XXVI, fig. 15, 16).

Testa aliquantulum minus transversa, subtriangularis.

Elveziano e *Piacenziano:* Colla forma tipica (poco frequente).

Syndesmya taurolonga Sacc.

(Tav. XXVI, fig. 17, 18, 19, 20).

Testa subelliptica, mediocriter inflata; antice subovata, postice subtriangularis; superficies sublaevis vel additamenti lineolis parvillimis tantum notata; umbones mediocriter prominentes.

Alt. 8-11 Millim. Lat. 12-17 Millim.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Finora non potei esaminare alcun apparato cardinale, ma per la sua forma questa *Syndesmya* non parmi attribuibile ad alcuna specie nota. Tende verso il gruppo delle *Abra*.

Pare che nel *Tongriano* di Sassello esista una forma affine, secondo gli studi del Rovereto (*Illustr. Moll. foss. tongr.*, p. 123), ma non ne ebbi in esame. Quanto alla *S. intermedia* Rover. (1900. loc. cit., p. 123, Tav. VI, fig. 3) (Tav. XXVI, fig. 21) le forti rughe concentriche, come anche la natura salmastra del deposito che le ingloba, mi fanno dubitare che non trattisi di una vera *Syndesmya*, per cui sono desiderabili ulteriori ritrovati per determinare questa forma.

Att.	*S. alba* (Wood)	*S. longicallus* (Scacch.)	
Plioc.	*S. alba*	*S. longicallus*	
Mioc.	*S. alba*	*S. longicallus*	*S. taurolonga Sacc.*
Olig.	? — *S. modesta* Desh.	?	*S. Raulini* Desh. —< *S. Bosqueti* Semp. / *S. protensa* Kön.
Eoc.	*S. Lamberti* Desh.	*Syndesmya exilis* Desh.	

Sottog. ABRA (Leach 1819) Risso 1826 (tipo *A. prismatica* (Lask.)).

Abra prismatica (Lask., Montg.).

(Tav. XXVI, fig. 22, 23, 24).

(1808. LASKEY (*Mya*) — *Mém. Wern. Soc.*, Vol. I, p. 377).
(1803. MONTAGU (*Ligula*) — *Test. Brit.*, III, Suppl. p. 23, Tav. 26, fig. 3).

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Abra stricta (Br.) (an *A. prismatica* var.).

(Tav. XXVI, fig. 25, 26, 27, 28).

Testa oblonga, convexa, laevis, anterius subacuminata, posterius rotundata, pube vix distincta, foveola cardinis unidentata (Brocchi).

Alt. 4-5 Millim. Lat. 6-13 Millim.

1814. *Tellina stricta Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 515, Tav. XII, fig. 3.
1825. *Erycina* » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 132 (264).
1826. *Tellina* » » — RISSO, *Hist. Nat. Product. Europe mérid.*, IV, p. 349.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 145.
1830. *Erycina* » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 649.
1831. » *angulosa Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 90.
1842. *Tellina stricta Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 17.
1847. *Erycina angulosa Brn.* — » » » 2ª ed., p. 22.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 466.
1850. *Abra prismatica Montg.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 239.
1852. *Erycina stricta D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1862. *Syndosmya angulosa Desh.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 13 (95).
1867. » » *Ren.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 54.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 11.
1873. » » *Rén.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 276.
1876. » *prismatica Montg.* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.* (B.C.G.I., VII), p. 270.
1881. *Semele* » » — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 230.
1884. » *(Syndosmya) angulosa Ren.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. medit. viv. e foss.*, p. 130.
1884. *Syndosmya angulosa Ren.* — SACCO e BARETTI, *Il Margozzolo*, p. 54.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 106.
1889. *Erycina stricta Brn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1481.
1890. *Syndosmya angulosa Ren.* — » » » » » N° 4927.
1893. *Syndesmya stricta Br.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 276.
1895. » *angulosa Ren.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 42.
1895. » *prismatica Montg.* — FORESTI, *Enum. Brach. e Moll. pl. Bologna*, p. 93.
1898. » » *Lask.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 712, 716.
1898. » *stricta Br.* — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 197.

Tortoniano: S. Agata fossili, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Masserano, Gozzano-Buccione; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (straordinariamente abbondante).

Osservazioni. — Questa forma potrebbe forse considerarsi solo come una spiccata varietà di *A. prismatica*, nello stesso modo che si è considerata la *pellucida* Br. come una varietà di *S. alba*, ma essa sembra più distinta dal tipo vivente che non nel caso della *Syndesmya* sovraccennata. Ma le figure non danno un'idea sicura in proposito e scarseggio troppo, per queste forme, del materiale vivente necessario per prendere un'idea precisa della loro mutabilità e dei loro rapporti.

Ricordo come alcuni, seguendo un antico errore tipografico, indichino questa forma come *S. striata*. Parmi siano forme affini a quella in esame le mioceniche *A. Rolandae* (May.) ed *A. Degrangei* Cossmn.

Sottog. SYNDESMYELLA Sacc. 1901 (tipo *S. plioovoides* Sacc.).

Le forme di questo gruppo ricordano a primo tratto esternamente alcune *Macoma*, ma per l'apparato cardinale sono piuttosto da collegarsi colle *Syndesmya*, dalle cui forme tipiche differiscono abbastanza nettamente sia per la forma più rotondeggiante sia specialmente per i denti laterali ridotti a semplici pieghe situate lontane dall'apparato cardinale centrale.

Syndesmyella plioovoides Sacc.

(Tav. XXVI, fig. 29, 30).

Testa ovato-rotunda, gracilis, inflatula, laeviter obliqua, inaequilatera; superficies laevis, additamenti striolis minutis, plus minusve visibilibus, concentrice ornata. Umbones parvuli, laevissime incurvi. Latus anticum semiellipticum, obliquatum; latus posticum brevius, subtriangulare, laevissime et depressissime subcarinatum. Regio cardinalis subgracilis; dentes mediani primarii sat crassuli; fovea cardinalis postica obliqua, sat lata

et profunda; dentes laterales remoti, simplices, pliciformes, tantum in regione infero-laterali prope marginem visibiles.

Alt. 10-15 Millim. Lat. 12-18 Millim.

Pliocene: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto nella forma la *Lutricularia ovata* (PHIL.).

Fam. CUSPIDARIIDAE DALL 1886.

Le forme di questa famiglia sono molto variabili, per modo che, tanto nel Terziario come oggi, si incontrano spesso nuove specie quando si ha in esame un materiale un po' ricco, per quanto le specie siano soventi rappresentate solo da pochissimi esemplari; ciò è anche in rapporto col fatto che trattasi di forme particolarmente dei depositi un po' profondi per cui non è facile averle di esemplari viventi ed allo stato fossile per lo più esse sono incluse in marne da cui è difficile estrarle. Siccome negli esemplari fossili la dentatura spesso non è visibile riesce sovente dubbia la loro collocazione nei diversi sottogeneri creati fra le Cuspidarie appunto in gran parte sulla dentatura.

Gen. CUSPIDARIA NARDO 1840 (tipo *C. cuspidata* (OLIV.)).

CUSPIDARIA CUSPIDATA (OLIV.).

(Tav. XXVI, fig. 31, 32, 33, 34).

(1792. OLIVI (*Tellina*) — *Zoologia adriatica*, p. 101, Tav. 4, fig. 3).

1814. *Tellina cuspidata Oliv.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 515.
1826. *Erycina* » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mér.*, IV, p. 366, Tav. IV, fig. 170.
1827. *Anatina* » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4888.
1831. *Corbula* » *Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 91.
1839. » *intermedia Micht.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Resti Cl. Brach. Acef. foss. It.*, p. 30.
1840. » *cuspidata Brn.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 251.
1842. » *intermedia Micht.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1842. » *cuspidata Br.* — » » » 1ª ed., p. 16.
1845. *Neaera* » *Hinds* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 192.
1847. *Corbula* » *Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1848. » *intermedia Micht.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 335.
1848. *Neaera cuspidata Forb.* — » » » p. 799.
1854. » » *Oliv.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 273.
1859. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 42.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 27.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 262.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 198.
1884. » » » — JEFFREYS, *Bracchi's Collect. of subapp. Shells*, p. 32 (*pars*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1710.
1893. *Cuspidaria* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 277.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 197.

NB. — Questa Sinonimia vale in parte anche per la *C. rostrata* colla quale la *C. cuspidata* fu spesso confusa.

Elveziano: Colli torinesi, Ozzano nel Casalese (non rara).

Piacenziano: Tortonese (alquanto rara); Piacentino; Bordighera (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

CUSPIDARIA ROSTRATA (SPENGL.).

(Tav. XXVI, fig. 35, 36, 37).

(1793. SPENGLER (*Mya*) — *Skrivt. naturhist. Selskab. Kjobnhaven*, III, p. 42, Tav. 2, fig. 16).
1837. *Anatina rostrata Chemntz.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 4873.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1892. *Cuspidaria* » *Spengl.* — PARONA, *Descr. alc. foss. mioc. Sardegna*, p. 9.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 278.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 198.

NB. — Parte della Sinonimia della *C. cuspidata* va anche riferita alla specie in esame.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

CUSPIDARIA MIOCENICA PAR.

(Tav. XXVI, fig. 38).

(1892. PARONA — *Descr. alc. foss. mioc. Sardegna*, p. 8, Tav. III, fig. 6, 7).

C. MIOCENICA var. ROVASENDAE SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XXVI, fig. 39).

Testa laevior, inflatior, gibbosior, transverse strictior.

Elveziano: Sciolze sui Colli torinesi (alquanto rara; fra le marne).

C. MIOCENICA var. CONTORTULA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 40).

Testa affinis var. ROVASENDAE, *sed rotundatior, rostrum sursum perarcuatum.*

1892. *Cuspidaria miocenica Par.* — PARONA, *Descr. alc. foss. mioc. Sardegna*, p. 10.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Att.	*C. rostrata* (SPENGL.)		*C. cuspidata*
	|		|
Plioc.	*C. rostrata*		*C. cuspidata*
	?		|
Mioc.	*C. miocenica* PAR.	*C. Benoisti* COSSMN.—	*C. cuspidata* (OLIV.)
			?
Olig.	?		*C. inflexa* (KÖN.) — *C. clava*
			|
Eoc.	*Cuspidaria Raincourti* (COSSMN.)————	————	?

CUSPIDARIA (?) EOGASSINENSIS SACC.

(Tav. XXVI, fig. 41).

Testa sat magna, gibbosula, subelliptico-pyriformis; umbones sat elati, incurvi; latus anticum semiovatum, latus posticum gradualiter rostratum; superficies concentrice costicillata; costicillae in regione umbono-ventrali pernumerosae longae et breves subalternae, in regione antica rariores, in regione rostrali evanescentes.

Alt. 16-17 Millim. Lat. 22-28 Millim.

Bartoniano: Marne inglobanti il Calcare di Gassino (alquanto rara).

C. EOGASSINENSIS var. SUBAVICULA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 42, 43, 44).

Testa gibbosior, antice minus expansa, umbones arcuatiores, aviculoides.

Bartoniano: Col tipo (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — In alcuni esemplari i caratteri distintivi sono accresciuti da fenomeni di compressione trasversale.

CUSPIDARIA (?) FORBESI (MAY.).

(Tav. XXVI, fig. 45).

Testa elongato-transversa, compressula, inaequilaterali, parum gibbosa, tenui sub-

margaritacea; latere antico non multo breviore, declivi, rotundato, postico sinu limitato, elongato, rostrato, leviter carinato, subtus paulum concavo, extremitate truncato, palliari arcuato, postice laeviter sinuoso; umbonibus prominentibus, obtusiusculis; superficie striis concentricis tenuibus, remotis, irregularibus, irregulariter undulosis, ornata (MAYER).

Alt. 7 Millim. Lat. 13 Millim.

1886. *Neaera Forbesi May.* — MAYER, *Descr. coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 34, p. 303, T. 16, f. 2.
1893. *Cuspidaria* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 278.

Astiano: Castellarquato (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Le è forse comparabile la *C. Depontailleri* COSSMN. 1895 del Pliocene di Cannes.

CUSPIDARIA (?) SUBGRANULOSA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 46).

Testa magna, ovata, valde convexa, inaequilateralis, subcrassula; latus anticum subovatum; latus posticum rostratum; rostrum crassulum, compressulum, estremitate truncatum, superne 3-4 costicillis radiantibus, tenuibus, in regione medio-supera sitis, ornatum. Superficies tota, excepta regioni umbonali laevi, granulationibus transversis, substrioliformibus, concentrice dispositis, subalternis, ornata. Regio cardinalis fere sicut in C. CUSPIDATA *sed dens posticus crassior, brevior et elatior. Margo internus passim radiatim subsulculatus.*

Alt. 17 Millim. Lat. 26 Millim.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Per la forma ricorda la *C. maxima*, per l'ornamentazione invece la *C. Forbesi*; potrebbe trattarsi di un'anomalia individuale, ma solo altri rinvenimenti potranno chiarire la questione.

CUSPIDARIA (?) EOINFLATA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 47).

Testa sat magna, rotundo-aviculoides, perinflata. Umbones prominentes, subacuti; latus anticum semiovatum, posticum late sed breviter rostratum; superficies, excepta regione supraumbonali sublaevi, concentrice sat regulariter striatellata.

Alt. 17 Millim. Lat. 21 Millim.

Bartoniano: Roc di Gassino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina per varii caratteri alla *C. taurostriata.*

C. EOINFLATA ? var. STRICTULA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. XXVI, fig. 48).

Testa aliquantulo minor, transverse brevior, rostrum brevius; umbones minus aviculoides.

Bartoniano: Roc di Gassino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe trattarsi di specie diversa ma bisogna attendere miglior materiale per decidere.

Sottog. HALONYMPHA DALL e SMITH 1886 (tipo *H. claviculata* (DALL)).

CUSPIDARIA (HALONYMPHA ?) TAUROSTRIATA SACC.

(Tav. XXVI, fig. 49, 50, 51).

Testa parva, ovato-pyriformis, gibbosa; antice inflato-rotundata, postice depressa, rapide rostrata; superficies, excepta regione supraumbonali et apico-rostrali laevi, concentrice minute et regulariter striata.

Alt. 6-7 Millim. Lat. 9-10 Millim.

Elveziano: Fra le marne di Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Esternamente ricorda assai la *C. claviculata* donde l'avvicinamento

provvisorio; nella forma si avvicina pure alla pliocenica *C. crispata* (SCACCH.), alla vivente *C. subtorta* SARS, ecc.

Sottog. SPHENIOPSIS SANDB. 1861 (tipo *S. scalaris* (BRAUN))
(an *Myonera* DALL 1886) (tipo *M. paucistriata* DALL).

A questo gruppo si possono forse riferire alcune delle specie sottoindicate, tanto più se si dovessero riunire ad esso le *Myonera*, come farebbe dubitare l'ornamentazione esterna; ad ogni modo per i fossili che in gran parte non lasciano vedere la dentiera, dobbiamo per ora limitarci ad una determinazione sottogenerica provvisoria.

SPHENIOPSIS ? MIOTAURINA SACC.
(Tav. XXVI, fig. 52).

Testa oblique subovata, antice subelliptica, postice mediocriter rostrata. Superficies concentrice undato-costata; costulae subtriangulae sat crassae et prominentes, versus rostrum evanescentes.

Alt. 9 Millim. Lat. 14 Millim.

Elveziano: Colline di Sciolze (alquanto rara, fra le marne).

S. MIOTAURINA var. ELLIPTICOIDES SACC. (*an species distinguenda*).
(Tav. XXVI, fig. 53).

Testa minus alta, magis elliptica; rostrum productius, superne duobus carinulis parvillimis, versus extremitatem evanescentibus, radialiter ornatum.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Osservai anche esemplari doppi del descritto, in modo da avvicinarsi alla *S. maxima*, ma troppo mal conservati per essere ben diagnosticati.

SPHENIOPSIS ? MAXIMA (MAY.).
(Tav. XXVI, fig. 54, 55).

Testa majuscula, elongato-transversa, convexa, gibbosa, inaequilaterali, tenui, submargaritacea; latere antico paulo longiore, declivi, rotundato, postico sinu profundo limitato, in rostrum longiusculum, compressum, subtus valde concavum, leviter carinatum, extremitate truncatum, velociter exeunte: palliari late arcuato, postice laeviter sinuoso: umbonibus post-medianis tumidis, obtusis valde obliquis; superficie concentrice irregulariter costellata et striata (MAYER).

Alt. 20 Millim. Lat. 35 Millim.

1873. *Neaera proboscidea Sismd.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 263.
1886. » *maxima May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 34, p. 302, Tav. 16, fig. 1.
1893. *Cuspidaria* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 278.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 198.

Astiano: Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La *Cuspidaria maxima* DAUTZ. e FISCH. (1897. *Drag. Hirond.*, M. S. Z. F., p. 222, Tav. VII, fig. 1, 2) è specie diversa, che si può appellare *exmaxima* SACC. Il BIONDI (1854. *Mem. alc. specie malac. Sicil.*, p. 7, Tav. III, fig. 1) figura come *Corbula crispata* SCACC. una forma simile assai alla specie in esame.

S. MAXIMA var. PROBOSCIDEA (SISMD.).
(Tav. XXVI, fig. 56, 57).

Testa minus transversa; regio postica minus elliptica, rotundatior; costicillae concentrice perspicuiores.

1839. *Corbula umbonella Desh.* — MICHELOTTI, *Brevi Cenni Resti Brach. Acef. foss. Italia*, p. 30.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.

1847. *Corbula proboscidea Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, p. 182.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1708.
1892. *Cuspidaria* » » — PARONA, *Descr. alc. foss. mioc. Sardegna*, p. 10, Tav. III, fig. 8, 9.
1893. » *monima May.* — PANTANELLI, *Lamellibr. pliocenici*, p. 278 (*pars*).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Una buona descrizione ne troviamo nel sovracitato lavoro del Parona che incontrò questa specie anche nel Miocene sardo; il nome *proboscidea* rimasto sino al 1892 come semplice nome di Catalogo può solo più utilizzarsi per indicare la varietà astigiana.

Att. *Sph. contracta* (Jeffr.) — *Sph. lamellosa* (Sars)
|
Plioc. *Sph. maxima* (May.) *Sph. jugosa* (Wood)
?
Mioc. ? *Sph. miocenica* Sacc.
|
Olig. *Spheniopsis Grotriani* (Spey.) ——— *Sph. scalaris* (Braun) — *Sph. curvata* Kön.

Spheniopsis ? eoaviculoides Sacc.
(Tav. XXVI, fig. 58, 59, 60, 61).

Testa media, pergibbosa, aviculiformis; umbones perelati, arcuato-distorti, acuti; latus anticum rotundatum, postice mediocriter rostratum; rostrum in regione infero-interna depressum late subsulcatum. Superficies costulis sat crassis latis et perspicuis munita, in regione rostrali sublaevis vel tenuissime et depressissime costicillata.

Alt. 11-18 Millim. Lat. 15-22 Millim.

Bartoniano: Gassino, Bussolino (non rara, nei banchi arenacei superiori).

Osservazioni. — Gli esemplari per le pressioni subite (giacchè i banchi che li contengono sono talora portati quasi alla verticale) spesso sono variamente schiacciati e deformati.

Sottog. (an Gen.) CARDIOMYA A. Adams 1864 (tipo *C. gouldiana* (Hinds)).

Cardiomya costellata (Desh.).
(Tav. XXVI, fig. 62, 63).

(1836. DESHAYES (*Corbula*) — *Expéd. scient. Morée*, III, p. 86, Tav. VII (XXIV), fig. 1, 2, 3).
1827. *Anatina costata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4886.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1847. *Corbula costellata Desh.* — » » » 2ª ed., p. 22.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 182.
1873. *Neaera* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 263.
1889. *Corbula* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1706.
1893. *Cuspidaria* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 277.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 198.

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Specie alquanto variabile tanto che forse vi si può includere la *Neaera curta* Jeffr.; sembra presenti oggi una grande estensione geografica.

Attualità *C. costellata* (Desh.)
|
Pliocene *C. costellata* — *C. Philippi* (Segu.)
|
Oligocene ?— *C. Kocki* (Phil.)
|
Eocene *Cardiomya radiata* (Desh.)—*C. Victoriae* (Mellev.)

CUSPIDARIA (CARDIOMYA ?) CLATHRATA (ROV.) (*Neaera clathrata* Rov. in sched.).
(Tav. XXVI, fig. 64).

Testa magna, gibbosa; latus anticum semiovatum, inferum subarcuatum, anticum strictulum rostratum; umbones prominentes. Superficies radiatim sulcis perminutis et pernumerosis, transversim costicillis depressis subcontiguis ornata, deinde minute et depresse subclathrata.

Bartoniano: Gassino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Trattandosi di esemplari conservati per impronta non è facile interpretare l'ornamentazione che potrebbe forse in parte corrispondere a solcoli radiali interni; ricorda assai la vivente *C. striata* (JEFFR.) che sembra riferibile alle *Cardiomya*.

Sottog. TROPIDOMYA DALL e SMITH 1886 (tipo *T. abbreviata* (FORB.)).

? TROPIDOMYA ABBREVIATA (FORB.).

(1843. FORBES (*Neaera*) — *On the spec. of Neaera inhab. Aegean Sea, Proc. Z. S. London*, p. 75).
(1855. FORBES e HANLEY (*Neaera*) — *Hist. Brith. Moll.*, I, p. 201, Tav. 7, fig. 7).
1893. *Cuspidaria abbreviata Forb.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 277.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 197.

Astiano: Astigiana; Piacentino (*fide Pantanellii*).

OSSERVAZIONI. — Dubito assai della presenza di questa specie nel Pliocene dell'alta Italia, sia perchè non l'ebbi mai a riscontrare sia perchè gli esemplari speditemi dal PANTANELLI come *C. abbreviata* sono invece attribuibili alla *C. cuspidata*.

Fam. SOLENOMYIDAE GRAY 1840.

Gen. SOLENOMYA LK. 1818, em. (tipo *S. togata* (POLI)).

SOLENOMYA DODERLEINI (MAY.).
(Tav. XXVII, fig. 1, 2, 3, 4).

Testa elongata, transversa, angusta, convexiuscula, inaequilaterali, transversim tenue ed irregulariter rugata, postice longitudinaliter late radiata; latere antico (1) *brevi, depresso, obtuse angulato, postico praelongo, recto, valde hiante* (MAYER).

Alt. 9-30 Millim. Lat. 25-90 Millim.

1847. *Solemya mediterranea? Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 180.
1861. *Solenomya Doderleini May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., IX, p. 364.
1862. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 256.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1441.

Langhiano: Colli torinesi, Langhe (frequentissima).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Casalese (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ha certamente una grande analogia colla vivente *S. togata*, di cui potrebbe essere la forma atavica, ma se ne distingue in generale per le dimensioni maggiori (quantunque vi esistano anche esemplari piccoli e d'altra parte la *S. togata* presenti una var. *major* B. D. D. con oltre 90 Millim. di larghezza), ma

(1) Il Mayer sembra aver scambiato il lato anteriore per quello posteriore e viceversa.

specialmente per il margine posteriore più acuto e quello posteriore invece subretto e non già rotondo, oltre che per le ornamentazioni radiali, ecc.; d'altronde mentre la *S. togata* è specie delle zone sabbiose invece la *S. Doderleini* sembra prediligesse le zone fangose tanto che essa quasi caratterizza i depositi marnosi (e quindi specialmente l'orizzonte *langhiano*) del Miocene.

La figura data dall'HOERNES (l. c., Tav. 34, fig. 10) sopra un esemplare di VÖSLAU non corrisponde alla forma tipica torinese ma tende spiccatamente verso la *S. togata* per modo che ne farei una var. *colligens* SACC.

Probabilmente la *S. Doderleini* visse ancora nel Pliocene ma non ne incontrai alcun esemplare nei depositi piemontesi o liguri.

S. DODERLEINI var. GIGANTEA MAY.

(Tav. XXVII, fig. 5).

1868. *Solemya gigantea May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 16, p. 102, T. II, f. 1.
1879. *Solenomya* » » — FORESTI, *Contrib. Conch. foss. subapp.*, p. 18 (126).

Langhiano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Credo trattisi di una semplice varietà di *S. Doderleini*, tanto più che il margine anteriore (il MAYER lo chiama posteriore) che nella figura originale è indicato come rotondeggiante (ciò che costituirebbe un buon carattere distintivo come nella *S. togata*) è probabilmente invece subtroncato come indica il MAYER nella diagnosi e come infatti riscontrasi più o meno spiccatamente in tutti gli esemplari di *S. Doderleini.* D'altronde il MAYER (l. c.) accenna che, oltre all'esemplare figurato, egli ne vide un altro nella Collezione Gastaldi; orbene quest'ultimo esemplare, che ebbi in esame, è appunto riferibile alla *S. Doderleini.*

S. DODERLEINI var. LATESULCATA SACC.

(Tav. XXVII, fig. 6).

In regione postica sulci interradiales latiores, minus recti.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari parrebbero costituire una specie a se, ma essi per mezzo di forme intermedie (fra cui per esempio quella figurata da R. HÖRNES (*Schlier v. Ottnang*, Tav. XIII, fig. 9, 10, e che sembra ancora riferibile alla varietà in esame) colleganși alla *S. Doderleini*, alla quale sembrano potersi quindi avvicinare. Le è pure affine la *S. gigantea* var. *subquadrata* del FORESTI, forma che parrebbe una specie distinta, interpretazione tanto più accettabile se sono eoceniche, come dubito, le marne in cui essa si trova.

Attualità	*S. togata* (POLI)
	|
Pliocene	*S. Doderleini* —?— *S. togata*
	|
Miocene	*S. Doderleini* (MAY.)
	|
Eocene	*Solenomya subquadrata* FOR. —?— *S. angusta* DESH. —?— *S. Cuvieri* DESH.

Fam. PANDORIDAE Gray 1840.

Gen. PANDORA Brugn. 1792 (tipo *P. inaequivalvis* (L.)).

Pandora inaequivalvis (L.).
(Tav. XXIX, fig. 20).

(1758. LINNEO (*Solen*) — *Systema Naturae*, Ed. X, p. 673).
1873. *Pandora inaequivalvis* L. — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 263.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 279.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 729.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 199.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Nel Miocene troviamo una forma affine, forse atavica della vivente, cioè la *P. granum* Ben.

Fam. VERTICORDIIDAE Seguenza.

Gen. VERTICORDIA S. Wood in Sow. 1844 (tipo *V. cardiiformis* Sow.).

Verticordia acuticostata (Phil.).
(Tav. XXIX, fig. 21).

(1844. PHILIPPI (*Hippagus*) — *En. Moll. Siciliae*, II, p. 41, Tav. XIV, fig. 19).

Piacenziano: Zinola (alquanto rara).

Osservazioni. — Per questa specie si consulti il lavoro del Seguenza (1875. *Cenni int. Vertic. foss. pl. it.*, p. 3-5); sembra collegarsi colla *V. cardiiformis* nonchè colle viventi *V. deshayesiana* Fisch. e *V. japonica* Adams; nell'Eocene parmi potersi indicare come forma affine la *V. parisiensis* Desh.

Sottog. HALIRIS Dall 1886 (tipo *H. fischeriana* (Dall)).

Haliris trapezoidea (Segu.).
(Tav. XXIX, fig. 22).

(1876. SEGUENZA (*Verticordia*) — *Cenni int. Vertic. foss. Plioc. ital.*, p. 6).

Piacenziano: Zinola (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa specie fu per lungo tempo ritenuta la forma giovanile della *V. granulata* Segu.; il Seguenza la collocò nel gruppo delle *Trigonulina* D'Orb., ma sembra piuttosto riferibile alle *Haliris*. Probabilmente le è affine la forma oligocenica indicata dal Koenen come *Verticordia* cf. *angusticostata* Phil. (*err. pro acuticostata*) (1893. *Norddeutsch. Nat. Olig. Moll. Fauna*, p. 1133, Tav. 95, fig. 13) e che si potrebbe appellare *protrapezoidea* Sacc.

Gen. PECCHIOLIA Menegh. 1857 (tipo *P. argentea* (Mar.)).

Recentemente il Dall collocò questo gruppo nella famiglia delle *Euciroideae*.

Pecchiolia argentea (Mar.).

(Tav. XXIX, fig. 23, 24, 25, 26, 27).

(1797. MARITI (*Chama*) — *Odeporico*, Vol. I, p. 324).

1814. *Chama? arietina Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 668, Tav. XVI, fig. 13.
1819. *Isocordia* » *Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 31.
1822. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 24, p. 17, 18.
1826. *Isocardium sulcatum Riss.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 331.
1831. *Isocardia arietina Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 106.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 446.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 19.
1847. » » *Br.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 99 (*pars*).
1847. *Hippagus arietinus Bell.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 18.
1848. *Isocardia arietina Lk.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 615.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 121.
1852. *Pecchiolia argentea* — PECCHIOLI, *Notice nouv. genre Biv. foss. terr. subapp.* (*Rev. et Magas. de Zool.*) IV, p. 7, Tav. 13, fig. 1-4.
1855. *Isocardia arietina Lk.* — PICTET, *Traité de Paléont.*, III, p. 482.
1860. *Pecchiolia argentea Mar.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 168.
1862. » » *Menegh.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 14 (96).
1873. » » *Mar.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 308.
1876. *Verticordia (Pecchiolia) argentea Mar.* — SEGUENZA, *Cenni int. Vertic. foss. Plioc. ital.*, p. 2.
1877. » (») » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 42 (250).
1889. *Pecchiolia* » *Menegh.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1479.
1890. » » *Mar.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. ant. Borzoli*, p. 35.
1893. *Verticordia* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 280.
1895. » » » — FORESTI, *Enum. Brach. Moll. plioc. Bologna*, p. 88.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 198.

Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Casalese, Montecastello; Piacentino; Genova, Borzoli, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bussana, Bordighera, Nizzardo (frequente).

Osservazioni. — È forma specialmente dei tranquilli depositi fangosi.

P. argentea var. miotaurina Sacc.

(Tav. XXIX, fig. 28, 29, 30).

Testa plerumque aliquantulum contortior; costae radiales plerumque depressiores, contiguiores.

1847. *Isocardia arietina Br.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 99 (*pars*), Tav. IV, fig. 22.
1887. *Pecchiolia argentea Menegh.* — PARONA, *App. Paleont. mioc. Sardegna*, p. 38.
1901. » » *Mar.* — DE ALESSANDRI, *App. Geol. e Paleont. dint. Acqui*, p. 92.

NB. — Aggiungansi in generale a questa Sinonimia le citazioni che indicano il tipo nel Miocene di Torino.

Aquitaniano: Dintorni di Acqui (alquanto rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Langhe (frequente).

Osservazioni. — Alcuni esemplari del Miocene torinese si avvicinano moltissimo al tipo; i sovraccennati caratteri distintivi dipendono forse in parte dall'ambiente, littoraneo o sabbioso, in cui vissero dette forme torinesi. Nel *Bartoniano* superiore, sia marnoso sia arenaceo, (passante al *Tongriano* che avvolge l'affioramento eocenico di Gassino) si trovano esemplari consimili ma troppo mal conservati per essere determinabili (il Rovasenda nel suo lavoro « I fossili di Gassino, p. 10 » li indicò come *Pecchiolia Meneghini*); d'altronde il Koenen segnalò la *P. argentea* nell'Oligocene della Germania; il Schaffer la incontrò nel *Tongriano* di M. Brione, il Simonelli in quello della Verna ed il Vincent segnalò una forma affinissima (la *P. wemmelensis*) nei depositi eocenici di Wemmel.

PECCHIOLIA EOARGENTEA SACC.

(Tav. XXIX, fig. 31).

Distinguunt hanc speciem a P. ARGENTEA (MAR.) *sequentes notae:*

Testa sat magna, aliquantulum contortior. Costae radiales numerosiores, depressiores, contiguiores, saepe subbipartitae, passim una latior vel altior.

Alt. 35 Millim. Lat. 35 Millim.

Bartoniano: Fra le marne del Roc di Gassino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente è la forma atavica della neogenica *P. argentea* che d'altronde sembra apparire già nell'Oligocene.

Fam. LYONSIIDAE FISCHER 1887.

Gen. LYONSIA TURT. 1822 (tipo *L. norvegica* (CHEMTZ.)).

LYONSIA BROCCHII MAY.

(Tav. XXIX, fig. 32).

Testa elongato-transversa, compressiuscula, subcylindrica, leviter obliqua, subaequilaterali, tenui, margaritacea, concentrice rugosa, superficie lineis radiantibus tenuissimis, distantiusculis, punctatis, notata; latere antico paulo breviore, declivi, subtruncato, postico laeviter attenuato, subrostrato, palliari fere recto; umbonibus prominentibus, obtusiusculis (MAYER).

Alt. 10 Millim. Lat. 18 Millim.

1886. *Lyonsia Brocchii May.* — MAYER, *Descr. Coq. f. terr. tert. sup.*, J. C., XXXIV, p. 306, Tav. 16, f. 4.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 281.

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONE. — La figura dell'unico esemplare conosciuto lasciami qualche dubbio sulla sua interpretazione.

Gen. PLEURODESMA HÖRN. 1859 (tipo *P. Mayeri* HÖRN.).

PLEURODESMA MAYERI HÖRN.

Tav. XXIX, fig. 33).

1859. *Pleurodesma Mayeri Hörn.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 44, Tav. VIII, fig. 3.

Astiano: Asti (*fide Hörnesi*).

Fam. CEROMYIDAE Fischer 1887.

Gen. CEROMYELLA Sacc. 1901 (tipo *C. miotaurina* ecc.).

Questo gruppo fu creato per piccole forme cordiformi, rigonfie, con umboni arcuato-contorti, a superficie concentricamente solcolellata, forme che ricordano assai le *Edmondia* e le *Scaldia* del Paleozoico, nonchè alcune *Ceromya* del Mesozoico, probabilmente rappresentando una derivazione da qualcuno di detti generi; ma non potendosi fare l'esame dell'apparato cardinale e degli altri caratteri interni della conchiglia, questo gruppo rimane per ora di incompleta conoscenza e quindi di incerta posizione.

Ceromyella miotaurina Sacc.

(Tav. XXIX, fig. 35).

Testa parva, rotundo-cordiformis, inflata. Umbones prominentes, fortiter incurvi. Superficies tota concentrice fortiter et regulariter striolata, deinde concentrice prominente et depresse percosticillata.

Alt. 6 $^1/_2$ Millim. Lat. 6 Millim.

Elveziano: Sciolze in regione Tinassa (rara).

Osservazioni. — Interessantissima specie, probabilmente residua, direi, di consimili forme tanto sviluppate nel Paleozoico e nel Mesozoico, dove si credevano estinte. È quindi vivamente desiderabile di incontrarne altri esemplari per completarne la diagnosi e poterne così riconoscere la vera posizione ed i relativi rapporti.

Fam. ARCOMYIDAE Fischer 1887.

Gen. GONIOMYA Ag. 1836 (tipo *G. angulifera* (Sow.)).

Sottog. RHOMBOMYA Sacc. 1901 (tipo *R. rhombifera* (Goldf.)).

Forme caratterizzate dal fatto che le coste della superficie invece di formare un solo angolo a V presentano due angoli originando una specie di zig-zag.

Rhombomya eocenica Sacc.

(Tav. XXIX, fig. 34).

Testa parvula, ovoides, obliquata, inaequilateralis, antice et postice semi-elliptica; umbones prominentes valde recurvi et obliquati; costarum angulus posticus peracutus, anticus valde minus acutus.

Alt. 10 Millim. Lat. 13 Millim.

Bartoniano: Marne del Roc di Gassino (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante perchè costituisce l'ultimo rappresentante di un gruppo finora creduto caratteristico dell'Era secondaria.

Eocene	*Rh. eocenica* SACC.
Cretaceo	*Rh. caudata* AG. (*Agassizi* D'ORB.)
Giurese	*Rh. trapezicostata* (PUSCH.)
Lias	*Rhombomya rhombifera* (GOLDF.)

Fam. ANATINIDAE SOWERBY 1834.

Gen. THRACIA LEACH in BLAINV. 1824 (tipo *T. pubescens* (PULTN.)).

THRACIA PUBESCENS (PULTN.).

(Tav. XXVII, fig. 7, 8, 9)

(1799. PULTNEY (Utchinson) (*Mya*) — *Cat. Birds, Shells, etc. of Dorset*, p. 27, Tav. IV, fig. 6).
1827. *Anatina pubescens Turt.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3392, 4885.
1840. » » » — BELLARDI in SISMONDA, *Oss. min. geol. Piemonte*, p. 36.
1842. *Thracia Pubescens Leach.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 16.
1845. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 242.
1847. » *pubescens* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 261.
1881. » » *Pultn.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 244.
1889. » » *Leach.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, N° 1685.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 283.

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino; Albenga, Rio Torsero (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Presenta alcune variazioni nei rispettivi diametri, nella maggior o minor rugosità, ecc. La *T. plicata* DESH. indicata dal COCCONI (l. c., p. 262) nell'*Astiano* e nel *Piacenziano* del Piacentino penso sia un giovane esemplare della specie in esame.

T. PUBESCENS var. TAUROPARVA SACC.

(Tav. XXVII, fig. 10).

Testa minor, laeviter altior, subovata.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Il MAYER (1893. *Le Lig. et le Tongr. en Egypte*, B. S. G. F., p. 26) indica la presenza della *T. pubescens* anche nell'Aquitaniano di Acqui — M. Cavatore, probabilmente riferendosi ad una forma analoga a quella in questione. Quanto alla *T. Edwarsi* DESH. citata dal DE ALESSANDRI (1901. *Appunti geol. e paleont. sui dint. di Acqui*, p. 93) nelle arenarie di C. Ferri sopra Acqui, è probabile trattisi di una varietà di *T. pubescens* o di *T. Bellardii*.

T. PUBESCENS var. PSAMMOIDES MAY.

(Tav. XXVII, fig. 11).

Testa transversa, subtrapeziali, compressiuscula, inaequilatera, concentrice striata laevissimeque rugata; latere antico longiusculo, rotundato, postico paulo longiore, leviter depresso et compresso, perpendiculariter truncato, palliari fere recto; umbonibus parum prominentibus, obtusiusculis, obliquis (MAYER).

1886. *Thracia psammoides May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 34, p. 238, T. XI. f. 4.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Non parmi potersi conservare al grado di specie distinta.

THRACIA REEVEI MAY.

(Tav. XXVII, fig. 12).

Testa satis magna, ovato-transversa, leviter obliqua, mediocriter convexa, inaequilaterali, concentrice irregulariter striato rugata; latere antico declivi, rotundato, postico paulo longiore, angulo obtusissimo separato, declivi, paulum compresso, subtruncato, late rostrato, palliari vix arcuato; umbonibus valde prominentibus, obtusis, leviter obliquis (MAYER).

Alt. 45 Millim. Lat. 70 Millim.

1886. *Thracia Reevei May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 34, p. 238, Tav. XI, f. 4.

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma assai curiosa per presentare caratteri di specie diverse.

THRACIA cf. BELLARDII PICT.

(Tav. XXVII, fig. 13, 14).

(1851. BELLARDI (*Anatina rugosa Bell. non Lk.*) — *Cat. foss. numm. Nice*, p. 29, Tav. 16, fig. 13).
(1855. PICTET (*Thracia*) — *Traité de Paléont.*, 2ᵉ éd., Vol. III, p. 402).
1855. *Anatina rugosa Bell.* — SISMONDA, *Note terr. numm. sup. Dego*, p. 7.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pied Appenins.*, B. S. G. F., p. 391.
1898. *Thracia Bellardii Pict.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 66.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongriani*, p. 123.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Sassello (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per quanto gli esemplari siano numerosi essi sono assai mal conservati, quindi credo opportuno di non discendere a molte suddivisioni in proposito; d'altronde trattasi di forme un po' variabili, collegabili colla neogenica *T. pubescens*; anzi in considerazione dei pochi caratteri differenziali non sarei neppur contrario a riferirli a detta specie-gruppo.

T. BELLARDII var. STENOCHORA ROVER.

(Tav. XXVII, fig. 15).

1898. *Thracia stenochora Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 66.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 125, Tav. VII, fig. 21.

Tongriano: Sassello, Tagliolo (non rara).

T. BELLARDII var. CANAVARII ROVER.

(Tav. XXVII, fig. 16).

1898. *Thracia Canavarii Rover.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. tongr. lig.*, p. 67.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongr.*, p. 125, Tav. VII, fig. 20.

Tongriano: Mioglia (rara).

THRACIA cf. SCABRA KOEN. (an *T. Bellardii* var.).

(1894. KOENEN — *Das Norddeutsche Nat. Olig. Moll. Fauna*, VI, p. 1320, Tav. 93, fig. 1, 2, 3 e VII, p. 1420, fig. 13).
1898. *Thracia scabra Koen.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 66.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 125.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Tenendo conto delle osservazioni fatte sulla *T. Bellardii* e conside-

rando la variabilità di questa specie dubito che la forma indicata come *T. scabra* dal ROVERETO rappresenti solo una varietà di detta specie-gruppo; il carattere della granulosità ha poco valore essendo carattere del genere.

T. BELLARDII var. LONGOGRACILIS SACC.

(Tav. XXVII, fig. 17).

Testa altitudine minor, transverse elongatior.

Tongriano: Carcare, Dego (non rara).

THRACIA PARVORUGOSA SACC.

(Tav. XXVII, fig. 18).

Testa parvula, pertransversa, subelliptica; umbones depressuli; margo anticus semiellipticus, posticus oblique subtruncatus. Superficies concentrice rugoso-striolata in regione peripherica praecipue, postice oblique anguloso-subcarinata.

Alt. 7 Millim. Lat. 13 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara). ,

OSSERVAZIONI. — Occorrono migliori esemplari per ben diagnosticare questa forma (che potrebbe fors'anche esser giovanile) e precisarne i rapporti.

THRACIA PAPYRACEA (POLI).

(1795. POLI (*Tellina*) — *Testacea utriusque Siciliae*, I, p. 43, Tav. XV, fig. 14, 18).

THR. PAPYRACEA var. cf. VILLOSIUSCULA (BROWN).

(1827. BROWN (*Anatina villosiuscula*) — *Illustr. Conch. of Great Brit. a. Irel.* Tav. XI, fig. 6).

1873. *Thracia papyracea Poli* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 261.
1881. » » » — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 35.
1881. » » *Da Costa* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 245.
1893. » » *Poli* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 282.
1898. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, II, p. 735, 740.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

THR. PAPYRACEA var. MINOR MONTR.

(Tav. XXVII, fig. 20).

(1878. MONTEROSATO — *Enumeraz. e Sinonimia*, p. 14).

Astiano: Castellarquato (alquanto rara).

T. PAPYRACEA var. MAGNOVATA SACC.

(Tav. XXVII, fig. 19).

Testa saepe aliquantulum major, ovatior, altior, inflatior.

1847. *Thracia phaseolina Kien.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 22.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1684.

Piacenziano: Masserano nel Biellese (alquanto rara).

Att.	*T. pubescens* (PULTN.)	*T. papyracea* (POLI)
Plioc.	*T. pubescens*	*T. papyracea*
Mioc.	*T. pubescens*	*T. papyracea* var.
Olig.	*T. Bellardii* PICT.	*T. elongata* SANDB.
Eoc.	*T. intermedia* MAY. — *Thracia Bellardii* < *T. Edwardii* (DESH.) / *T. crassiplicata* MAY. }	— *T. grignonensis* DESH.

THRACIA CONVEXA (W. WOOD).

(Tav. XXVII, fig. 21, 22, 23).

(1815. W. WOOD, (*Mya*) — *Gen. Conchol.*, I, p. 92, Tav. 18, fig. 1).

1859. *Thracia ventricosa Phil.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 48, 49.
1873. » *Maravignae Arad. e Calc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 260.
1877. » » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 201.

1881. *Thracia ventricosa Phil.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 245.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4932.
1893. » *convexa Wood* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 282.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. plioc. Castellarquato*, p. 199.

Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

Piacenziano: Piacentino; Savona Fornaci (frequente).

Astiano: Piacentino (alquanto rara).

Osservazione. — Specie essenzialmente dei tranquilli fondi fangosi, quindi del *Piacenziano*; spesso si incontra allo stato solo di impronta in causa della gracilità della conchiglia.

T. convexa ? var. laevibrevis Sacc. (*an species distinguenda*).
(Tav. XXVII, fig. 24, 25).

Testa minor, umbonibus minus prominentibus, superficie laevi; postice valde brevior, non rostrata.

Piacenziano: Masserano nel Biellese (poco frequente).

Osservazioni. — Questa forma mi lascia qualche incertezza per la sua determinazione, giacchè staccasi fortemente dalla tipica *T. convexa*, tanto che parrebbe esserne specie distinta, ma viceversa si avvicina assai alla *T. ventricosa* Phil. (particolarmente agli esemplari così determinati e figurati del Pliocene inglese e belga) che sembra esser solo una varietà di *T. convexa;* ricorda pure per qualche carattere la pliocenica *T. inflata* Sow. che pare potersi considerare come una varietà di *T. corbuloides.* D'altra parte rammenta pure alquanto la *Thr. truncata* Brown, la *T. australica* Reeve, la *T. novozelandica* Reeve, ecc. Forse trattasi di esemplari non completamente adulti e quindi sono da attendersi migliori materiali per la loro precisa determinazione.

T. convexa ? var. breviastensis Sacc. (*an species distinguenda*).
(Tav. XXVII, fig. 26).

Testa magna, perelata; in regione postica brevior, rotundo-elliptica.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — A primo tratto pare specie distinta, ma nel complesso ha tanta affinità colla *T. convexa* che provvisoriamente gliela riferisco a titolo di varietà.

T. convexa ? var. oligantiqua Sacc. (*an species distinguenda*).
(Tav. XXVII, fig. 27).

Testa altior, transverse brevior, in regione postica praecipue; carina postica valde perspicua.

1898. *Thracia cf. convexa Wood* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 66.
1900. » *convexa ?* — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 109, Tav. VII, fig. 19.

Tongriano: Colletta di Carcare (rara).

Osservazione. — Considerando la naturale mutabilità della *T. convexa* la forma in esame potrebbe considerarsi come una sua varietà avvicinandosi specialmente all'esemplare figurato dal Sowerby in Reeve (Tav. I, fig. 6), ma può forse anche ritenersi come una specie a parte.

Thracia tauroconvexa Sacc. (an *T. convexa* var.).
(Tav. XXVII, fig. 28).

Distinguunt hanc formam a T. convexa (Wood) *sequentes notae:*

Testa minor, subtriangularis, superficies concentrice rugulosa; antice et postice declivior, brevior; margo inferus magis fortiter sinuosus.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Evidentemente trattasi di una forma più o meno direttamente atavica della *T. convexa;* possedendone un solo esemplare non è possibile giudicare se si può collegare a detta specie come semplice sua varietà.

THRACIA cf. SPEYERI KÖN. (an var. *appenninica* SACC.).

(Tav. XXVII, fig. 29).

(1884. KOENEN in SPEYER — *Die Biv. Cass. tert. Bild.*, Tav. III, fig. 13, 14 e Tav. IV, fig. 1-6).
1893. *Thracia Crossei May.* — MAYER, *Le Ligurien et le Tongr. en Egypte*, B. S. G. F., p. 20, 26.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Peloc. Tongr. ligure*, p. 66.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 125.

Tongriano: Carcare, Sassello, S. Giustina (non rara).

Aquitaniano: Acqui (*fide Mayeri*).

OSSERVAZIONI. — Data la grande variabilità della *T. Speyeri*, come risulta dalla figura datane dal KOENEN, parmi vi si possano inglobare le forme oligoceniche in esame, salvo a costituirne una varietà *appenninica*; la eocenica *T. Crossei* è forma analoga.

THRACIA CORBULOIDES DESH.

(1828. DESHAYES — *Dict. Class. Hist. Nat.*, Vol. XVI, Tav. 6, fig. 4).

T. CORBULOIDES var. PLIOVATA SACC.

(Tav. XXVII, fig. 31).

Testa aliquantulum altior, ovatior; carina radialis postica depressior.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Mentre l'analoga *T. convexa* è specialmente dei depositi fangosi, questa specie sta invece in quelli sabbiosi; la varietà in esame ricorda alquanto la *Thr. inflata* SOW., che d'altronde potrebbe anche esser solo una forte varietà della *T. corbuloides.*

Att. *T. corbuloides* DESH. — *T. convexa* (W. WOOD)
Plioc. *T. corbuloides* — *T. convexa*
Mioc. *T. convexa* — *T. tauroconvexa* SACC.
Olig. *T. Nysti* KÖN. — *T. arcuata* KÖN. — *T. convexa* var. — *T. Speyeri* KÖN.
Eoc. *Thracia trygonoides* MAY. — *T. Crossei* MAY.

Sottog. IXARTIA LEACH 1852 (tipo *I. distorta* (MONTG.)).

IXARTIA DISTORTA (MONTG.).

(1803. MONTAGU (*Mya*) — *Testac. Brit.*, Vol. I, p. 42, Tav. I, fig. 1).

Siccome si tratta di Molluschi che si collocano in fori preesistenti, fatti cioè da Petricole, Saxicave ed altri Molluschi perforanti, così essi assumono la forma dei buchi in cui si allogano; perciò sono variabilissimi e tali loro variazioni non hanno grande importanza; tuttavia ho creduto opportuno di segnalare le forme più caratteristiche incontrate paragonandole colla forma tipica figurata dal MONTAGU.

I. DISTORTA var. OVALIS (PHIL.).

(1844. *Thracia ovalis Phil.* — PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, II, p. 17, Tav. XIV, fig. 2).
1873. *Thracia ovalis Phil.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 261.
1893. » *distorta Montg.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 282.
1898. » » » — NAMIAS, *Coll. Moll. pl. Castellarquato*, p. 199.

Astiano: Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il PANTANELLI, e quindi il NAMIAS, vi riferiscono anche la *Mya conglobata* BR. che è invece una varietà di *Coralliophaga lithophagella.*

I. DISTORTA var. PEROVALIS SACC.

(Tav. XXVII, fig. 32).

Testa minor, perovata, perinaequilateralis.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

I. distorta var. bitruncata Sacc.
(Tav. XXVII, fig. 32).

Testa minor, inaequilateralis, pergibbosa, postice subtruncata, antice abrupte truncata.

Piacenziano: Albenga (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina alla var. *truncata* (Turt.), ma parmi abbastanza diversa per doverla distinguere.

Fam. POROMYIDAE Dall 1895.

Gen. POROMYA Forbes 1844 (tipo *P. granulata* (Nyst et West.)).

Sottog. POROMYA str. s.

Poromya neaeroides Segu.
(Tav. XXIX, fig. 36, 37, 38, 39, 40).
(1876. SEGUENZA — *Studi str. Plioc. Italia merid.*, (B. C. G. I., VII), p. 268).

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Osservando le figure che il Wood dà della *P. granulata*, si può dubitare che quest'ultima specie sia tanto variabile da giungere per mezzo della var. *Woodi* Sacc. (Wood, *Crag Moll.*, II, Tav. 30, fig. 5), sino ad inglobare, come varietà estrema, la forma in esame. Ad ogni modo la *P. neaeroides* è assai interessante anche perchè secondo il Jeffreys si troverebbe persino nel Golfo del Messico.

Poromya tauromagna Sacc.
(Tav. XXIX, fig. 41, 42).

Testa magna, gibbosa, inaequilateralis, obliquovata; umbones prominentes, valde recurvi; granulationes pernumerosae, subregulariter radiatim dispositae. Regio cardinalis, ratione habita, subgracilis; dens typicus subparvus.

Alt. 16-30 Millim. Lat. 20-35 Millim.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara)

Osservazioni. — Forma difficilmente conservabile per la sua gran fragilità; quindi mancano esemplari abbastanza buoni per diagnosticarla completamente.

P. tauromagna var. perumbonata Sacc.
(Tav. XXIX, fig. 43).

Testa altior; umbones perproducti.

Elveziano: Colli torinesi, (non rara).

Attualità *P. granulata* (Nyst e West.) *P. neaeroides* Segu.

Pliocene *P. granulata* ———————— *P. neaeroides*

Miocene *P. tauromagna* Sacc. —?—

Oligocene *Poromya hanleyana* Semp.

Sottog. MIOPOROMYA SACC. (tipo *M. taurinensis* SACC.).

Questo gruppo distinguesi dalle *Poromya* tipiche per dimensioni piuttosto grandi, due solcolelli radiali (ai quali corrispondono due cordoncini nell'interno) nel lato posteriore; regione cardinale munita di un dente crassissimo, struttura madreperlacea molto sviluppata.

MIOPOROMYA TAURINENSIS SACC.

(Tav. XXIX, fig. 44, 45).

Testa magna, subcrassula, rotundovata, aliquantulum gibbosa; umbones prominentes, perrecurvi, distorti; latus anticum rotundatum, posticum rotundo-subtruncatum, inferum arcuatum sed postice declive. Superficies minute granulata; granulationes pernumerosae, subseriatim dispositae. In regione postica sulculi radiales duo, appropinquati, subparalleli, internus sat profundus, externus subsuperficialis. Testa intus margaritacea, radiatim substriolata, in regione postica duobus costicillis depressis (sulculis externis respondentibus) ornata. Regio cardinalis postice lamina crassula obliqua munita, medio sat profunde incavata, antice dente crassulo (in valva dextera eminentissimo) munita.

Alt. 28 Millim. Lat. 33 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessantissima che non riescii a collocare in alcuno dei gruppi noti; per qualche carattere ricorda alcune *Liopistha* del Cretaceo.

MIOPOROMYA BICARINATA (ROV.) (*Isocardia? bicarinata* ROV. in sch.).

(Tav. XXIX, fig. 46).

Testa magna, ovato-aviculoides, inflato-gibbosa; umbones prominentes, producti, contorti, aviculiformes. Superficies granulosa; in regione postica granulationes pernumerosae. Superficies antica et media radiatim sublineata, postica lineolis transversis, undulatis, perdepressis et perminutis confertim ornata, prope marginem posticum radiatim subbisulcata; inter 2 regiones carina funiculiformis, crassa, profundis sulcis lateralibus limitata, conspicitur. Regio cardinalis antice crassedentata, postice profunde excavata; regio marginalis laeviter radiatim striolata; superficies interna in regione postica radiatim costa percrassa funiculiformi et altera gracili vel suboblita munita.

Alt. 16-23 Millim. Lat. 21-25 Millim.

Bartoniano sup. e medio: Piaggio di Bussolino, Fei di sotto e marne del Roc di Gassino (non rara) (*an species distinguenda*).

Elveziano: Sciolze sui Colli torinesi, (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessantissima che si collega evidentemente colla *M. taurinensis*. Gli esemplari eocenici sono troppo mal conservati per permettere una sicura determinazione, ma è importante constatare lo sviluppo di questo gruppo nell'Eocene.

Fam. PHOLADOMYIDAE Gray 1840.

Gen. PHOLADOMYA G. B. Sow. 1823 (tipo *Ph. candida* Sow.).

PHOLADOMYA PUSCHI GOLDF.

(1838. GOLDFUSS — *Petrefacta Germaniae*, II, p. 273, Tav. 158, fig. 3).

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Trattasi di una specie comunissima in tutto l'Oligocene europeo, giungendo sino al Miocene; è straordinariamente multiforme, tanto che con pochi esemplari dette variazioni parrebbero altrettante specie, come appunto credette il MICHELOTTI; ma sembra più logico, in vista degli infiniti passaggi tra forma e forma, di ritenere un po' ampi i limiti di questa specie, tanto più che essendo essa sempre in impronta e spesso compressa in varii sensi non sempre è riconoscibile la vera forma originale. Alcuni esemplari, come forse la *Ph. Delbosi* MICHT. (1861. *Ét. Mioc. inf.*, p. 55, Tav. 5, fig. 3), paiono riferirsi alla forma tipica, ma in generale invece le forme in esame appartengono alle varietà seguenti.

PH. PUSCHI var. QUAESITA MICHT.

(Tav. XXVIII, fig. 1, 2).

Testa minus ovata, quadrangulatior; margo superus rectior, posticus subtruncatus.

1847. *Pholadomya Agassizi Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 130.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23.
1855. » *subarcuata D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 98.
1855. » *Puschi Goldf.* — SISMONDA E., *Note terr. nummul. sup. Dego, Carcare*, p. 7.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pieds App.*, B. S. G. F., 2ª, XII, p. 391.
1859. » *alpina Math.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 51, 52 (*pars*).
1861. » *quaesita Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 54.
1867. » *Puschi Goldf.* — MAYER, *Catal. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, p. 35.
1875. » » » — MOESCH, *Monogr. d. Pholad.*, II, p. 115.
1875. » *alpina Math.* — » » » » II, p. 120, Tav. 37, f. 5 e Tav. 38, f. 6.
1889. » *quaesita Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1675.
1889. » *subarcuata D'Orb.* — » » » » » N° 1679.
1898. » *Puschi Goldf. var. quaesita* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. ligure*, p. 67.
1900. » » » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 127.

Tongriano: Carcare, Dego, Grognardo, Ponzone, Sassello, Millesimo, Cassinelle (frequente).

PH. PUSCHI var. PERABBREVIATA SACC.

(Tav. XXVIII, fig. 3).

Testa affinis var. QUAESITA *sed transverse valde brevior.*

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

PH. PUSCHI var. CORBULOIDES MICHT.

(Tav. XXVIII, fig. 3bis)

Testa major, valde inflatior, interdum costis crassioribus ornata.

1861. *Pholadomya corbuloides Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. mioc. inf.*, p. 55, Tav. V, fig. 4, 5.
1875. » *Pusch. Goldf.* — MOESCH, *Monogr. d. Pholadomyen*, p. 115.
1889. » *corbuloides Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1677.
1898. » *Puschi var. Delbosi Micht.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 67.
1900. » » » » » — » *Illustr. Moll. olig.*, p. 126.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, Cassinelle (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Talora il caratteristico rigonfiamento osservasi anche su esemplari aventi la solita ornamentazione.

PH. PUSCHI var. GRACILICOSTA SACC.

(Tav. XXVIII, fig. 4).

Costae radiales graciliores, minus granulosae.

Elveziano?: Colline di Mondovì (rara e di località un po' incerta).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto la *Ph. Weissi* PHIL.

PH. PUSCHI var. TRIGONULA MICHT.

(Tav. XXVIII, fig. 5).

Testa triangularis, minus obliqua, postice valde minus producta.

1861. *Pholadomya trigonula Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 56, Tav. V, fig. 6, 7.
1867. » *Puschi Goldf.* — MAYER, *Cat. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, p. 64.
1875. » *margaritacea Sow.* — MOESCH, *Monogr. d. Pholadomyen*, p. 118, Tav. 39, fig. 2.
1889. » *trigonula Micht.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. Lig.*, p. 67.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. Tongr.*, p. 127.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (non rara).

OSSERVAZIONI. — La *Ph. cuneiformis* MAY. (1867. l. c., p. 33, 60) potrebbe essere una forma affine, ma siccome trattasi di un solo esemplare guasto e non stato finora figurato riesce impossibile l'identificazione precisa.

PH. PUSCHI var. VIRGULA MICHT.

(Tav. XXVIII, fig. 6, 7, 8).

Testa strictior, obliquatior, arcuatior, umbonatior.

1847. *Pholadomya arcuata Ag.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 23.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23 (*pars*).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 99 (*pars*).
1861. » » *Lk.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 56.
1861. » *virgula* » — » » » » Tav. IV, fig. 18, 19.
1867. » *Puschi Goldf.* — MAYER, *Cat. Foss. terr. tert. Musée Zurich*, p. 64.
1867. » *Meriani May.* — » » » » » p. 65.
1875. » *Puschi Goldf.* — MOESCH, *Monograph. d. Pholadomyen*, p. 115.
1875. » » » — » » » p. 117, Tav. 37, fig. 3, 7.
1887. » *Alpina Math.* — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 36.
1889. » *arcuata Lk.* (*Ph. Meriani May.*) — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1678.
1889. » *cf. Meriani* — » » » » N° 1682.
1898. » *Puschi Goldf.* — ROVERETO, *Note prev. Pelec. Tongr. lig.*, p. 67.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongriani*, p. 126.

Bartoniano: Gassino (impronte fra le marne).

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, Lerma (frequentissima).

Elveziano: Colli monregalesi e tortonesi, Varzi, Monte Vallassa (non rara, ma in cattivi esemplari).

OSSERVAZIONI. — Sembra forma di passaggio tra la *Ph. Puschi* e la *Ph. Fuchsi.*

PHOLADOMYA TAURINENSIS SACC.

(Tav. XXVIII, fig. 9).

Testa subparva, ovato-obliqua, perinaequilateralis; umbones sat incurvi sed parum prominentes; margo supero-posticus subrectus lente declivis, anticus perbrevis et rapide declivis, inferus subarcuatus. Superficies costis concentricis et radiantibus ornata; costae concentricae crassae, latae, subrotundatae, eminentes, passim bifurcatae; costicillae radiales graciles, depressae, passim suboblitae, tantum supra costas transversas visibiles, antice et postice evanescentes.

Alt. 27 Millim. Lat. 36 Millim.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per qualche carattere la *Ph. Puschi* e la *Ph. rectidorsata*, ma se ne distingue subito facilmente per la piccolezza delle coste radiali. Viveva fra le sabbie grossolane di littorale a differenza delle altre Foladomie abitatrici generalmente delle fanghiglie.

PHOLADOMYA THYRRENA SIM.

(1889. SIMONELLI — *Terreni e foss. dell'Isola di Pianosa*, B. C. G. I., p. 214, Tav. IV, fig. 3).
1859. *Pholadomya alpina Math.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, II, p. 52.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 262.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1683.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 284.
1895. » » » — DE FRANCHIS, *Descr. Moll. postpl. Galatina*, p. 139.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Trattasi di impronte interne poco ben conservate; potrebbero anche essere varietà di *Ph. hesterna* Sow.

Att. *Ph. candida* Sow.
Plioc. *Ph. thyrrena* SIM.—?—*Ph. hesterna* Sow.
Mioc. *Ph. Puschi* GOLDF.—*Ph. alpina* — *Ph. rectidorsata* HÖRN. — *Ph. taurinensis* SACC.
Olig. *Ph. Meriani* (MAY.)—*Ph. margaritacea*—*Ph. Puschi* e var.
(*Ph. Weissi Phil.*)
Eoc. *Ph. margaritacea* Sow.—*Ph. Koninkii* NYST
Cret. *Ph. Esmarkii* NILLS.
Giur. *Pholadomya fidicula* Sow.

PHOLADOMYA VATICANA PONZI.

(Tav. XXVIII, fig. 10).

(1876. PONZI — *I fossili del M. Vaticano*, p. 17, Tav. II, fig. 3).
1881. *Pholadomya Vaticani Ponzi* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 35.

Piacenziano: Piacentino; S. Remo in Liguria (non rara).

OSSERVAZIONI. — E' un'interessante specie-gruppo quasi caratteristica dei depositi fangosi.

PH. VATICANA var. FUCHSI SCHAFF.

(Tav. XXVIII, fig. 11, 12, 13, 14).

(1897. SCHAFFER (*Ph. Fuchsi*) — *Der mar. Tegel von Theben-Neudorf in Ungarn*, p. 5 (537), fig. 1, 2, 3).

Costae radiales interdum graciliores et numerosiores.

1847. *Pholadomya arcuata Ag.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 23 (*pars*).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 99 (*pars*).
1889. » » » (*Ph. Mariani*) — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1678 (*pars*).
1898. » *Puschi Schaff.* — SCHAFFER, *Pholadomya Puschi ein neues charakt. Foss. aus. Medit. Tiefseebild.*

Aquitaniano: Ceva nelle Langhe (frequente).

Langhiano: Langhe (frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Vernone, S. Grato sopra Gassino; Langhe, Colli monregalesi (frequente nei depositi marnosi).

Tortoniano: Avuglione sui Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Piacentino; Liguria (non rara).

OSSERVAZIONI. — Data la mutabilità delle Foladomie e l'estensione di questa forma-gruppo, (che il SCHAFFER già indica nel *Londiniano*, che appare certo già nell'Oligocene e che vediamo ancora assai comune nel Pliocene), e considerando il fatto che il numero delle coste radiali varia assai sia negli esemplari pliocenici sia in quelli miocenici come

mi risultò da numerosi esemplari esaminati, credo potersi considerare la forma in esame come una semplice varietà della *Ph. vaticana.*

Ph. vaticana var. subtriangula Sacc.

(Tav. XXVIII, fig. 15).

Testa altitudine brevior, magis transversa, subtrigona.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Tale carattere distintivo può dipendere in parte da schiacciamenti ma in parte è certo originale.

Sottog. PROCARDIA Meek 1871.

Procardia Canavarii Sim.

(Tav. XXVIII, fig. 16, 17, 18, 19, 20).

(1888. SIMONELLI — *Sopra una nuova specie del Genere Pholadomya* (B. S. M. I., XIII, Tav. I, fig. 1-7)).
1893. *Pecchiolia Gastaldii Micht.* — ROVASENDA, *I Fossili di Gassino,* p. 10.

Bartoniano: Villa Defilippi presso Bussolino, Cave di Gassino (frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Avuglione, Sciolze, Casalborgone, Colli monregalesi, Langhe (frequente).

Osservazioni. — È questa una forma-gruppo che, come la *Ph. virgula* Micht., la *Ph. vaticana* Ponzi, ecc., è molto persistente attraversando diversi periodi geologici senza quasi alterarsi; ciò probabilmente in gran parte perchè queste forme vivendo affondate fra le melme dei tranquilli fondi marini erano relativamente ben poco soggette a quelle variazioni esterne che andarono verificandosi nei successivi periodi geologici.

Noto a questo proposito come nella controversia geo-paleontologica ora aperta sulla interpretazione cronologica di vastissime e potentissime formazioni appenniniche attribuite generalmente al Miocene, mentre io le riferisco all'Eocene, la *P. Canavari* venga indicata come fossile caratteristico del Miocene mentre le regioni di Pergola e di Colle Mirteto (Ascoli) dove furono raccolti i tipi su cui si costituì la specie in questione, sono invece eocenici, almeno secondo i rilevamenti geologici da me eseguiti pochi anni fa. In questa ultima interpretazione, ora che ebbi occasione di fare uno studio un po' accurato e generale di questa cosidetta specie miocenica, sempre più mi confortano i seguenti fatti: 1° la *P. Canavarii,* per quanto sia sviluppatissima in tutto il Miocene piemontese, è pure molto abbondante nell'Eocene medio e superiore dello stesso Piemonte; 2° forme consimili furono indicate dal Gümbel e dall'Hantken, benchè col falso nome di *Ph. cf. ludensis* Desh., in terreni eocenici di Häring e d'Ungheria; 3° ebbi in esame un esemplare, affatto identificabile colla *P. Canavarii,* conservato nel Museo geologico di Torino col nome di *Ph. subalpina* Gümb. (di cui non trovai la descrizione) e proveniente dai terreni oligocenico-eocenici dei dintorni di Budapest; 4° la *Ph. Robianae* Vin. specificamente identificabile colla *Ph. Canavarii* proviene dall'Eocene tipico di Robiana; 5° e finalmente il gruppo delle *Procardia* a cui appartiene la *P. Canavarii* è un gruppo essenzialmente cretaceo, cioè quello della *P. Kodgii* Meek, alla quale, anzi a rigore, si potrebbe forse riferire la forma in esame come spiccata varietà. D'altronde la *P. Malbosi* Pict. del Neocomiano, la *P. geaevensis* Pict. del Gault, la *P. decussata* Mant. del Cretaceo superiore sono tutte forme le quali hanno diversi caratteri di affinità colla *P. Canavarii* che potrebbe esserne più o meno direttamente la forma derivata. Ed ecco quindi come una delle specie citate a fondamento dell'età miocenica dei terreni che la contengono dopo un esame critico un po' generale diventa invece una specie essenzialmente eocenica.

P. Canavarii var. cepporum (Gast.).

(Tav. XXVIII, fig. 21).

Costicillae radiales elatae et depressae alternae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni.— Da oltre quarant'anni il Gastaldi aveva indicato nella sua Collezione come *Isocardia cepporum* l'interessante forma che ricevette in seguito il nome di *P. Canavarii*; tale nome ormai non può conservarsi per la specie ma la limito alla varietà indicata, rappresentata da un esemplare un po' schiacciato che il Gastaldi aveva posto a tipo della nuova forma.

P. Canavarii var. paucicostulata Sacc.

(Tav. XXVIII, fig. 22, 23).

Costicillae radiales rariores, inter se distantiores, in regione antica praecipue.

Bartoniano: C. Defilippi sotto Bussolino, Cave di Gassino (frequente).

Osservazioni. — In alcuni esemplari miocenici osservai una tendenza verso questa varietà.

P. Canavarii var. raricostata Sacc. (*an species distinguenda*).

(Tav. XXVIII, fig. 24).

Testa aliquantulum major, inflatior, latior; cingula concentrica latiora, rariora, subregularia; costicillae radiales numero minores, inter se distantiores, supra cingula subcristulatae, versus marginem infero-posticum evanescentes.

Bartoniano: Cave di Gassino (alquanto rara).

Osservazioni. — Forse è specie distinta che tende verso il gruppo mesozoico della *P. clathrata* Münst., ma d'altra parte sembra collegarsi alla *P. Canavarii* per mezzo della var. *paucicostulata*; ulteriori ritrovati potranno delucidare la questione.

Fam. CLAVAGELLIDAE Fischer 1887.

Gen. CLAVAGELLA Lk. 1818.

Sottog. CLAVAGELLA str. s. (tipo *Cl. echinata* (Lk.)).

Clavagella Brocchii Lk.

(Tav. XIV, fig. 36, 37, 38, 39).

Vagina pyriformi; clava hinc tubulis brevibus inaequalibus subprominulis asperata (Lamarck).

1814. *Teredo echinata Lk.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 270, 635, Tav. XV, fig. 1.
1817. » *clavata Br.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 9, p. 367 (*Clavagella*).
1818. *Clavagella Brocchii Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, Vol. V, p. 432.
1819. *Teredo echinata* » — CORTESI, *Saggi geol. Stati Parma e Piacenza*, p. 40.
1830. *Clavagella? Brocchii* » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 86.
1835. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 25.
1842. *Clavagella Brocchii* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 15.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 24.
1848. » » *Desh.* — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 23.
1848. »? » *Lk.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 306.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 179.

1873. *Clavagella Brocchii* » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 254.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1715.
1893. » *aperta Sow.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 285.
1898. » » » — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 199.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — È questa probabilmente la *Fistulana pyrum* Lk. del Pliocene sienese; però altri la riferisce alle *Gastrochaena*. Non è il caso di adottare nè il nuovo nome sottogenerico *Tiria* De Greg., che parmi un duplicato di *Clavagella* (d'altronde gli si dovrebbe anteporre il nome *Bryopa* Gray 1840), nè tanto meno il nome specifico *aperta*, giacchè esso venne proposto dopo quello di *Brocchii*; d'altronde non parmi si abbia finora materiale sufficiente per identificare la forma fossile colla vivente. Per il modo di vita le valve di questa specie sono assai variabili di forma, nè il loro studio è sempre facile e sicuro. Oltre alla specie sovraccennata esistono valve che potrebbero essere riferibili ad altre forme, così forse alla vera *Bryopa aperta* (Sow.), ma il loro stato di conservazione mi sconsigliano da una specifica determinazione.

Sottog. STIRPULINA Stoliczka 1870.

Stirpulina bacillum (Br.).

(Tav. XIV, fig. 41, 42, 43, 44).

Testa solida, tubo recto, tereti, vix inferne crassiore (Brocchi).

Alt. 12-15 Millim. Lat. 20-25 Millim. Tubi Long. 70-200 Millim.

1814. *Teredo bacillum Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 273, Tav. 15, fig. 6.
1818. *Teredina* » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, V, p. 438.
1825. *Clavagella Aspergillum Brn.* — BRONN, *Ueber d. Tubicoleen-Leonard's Zeitscher. f. Miner.*, I, p. 5.
1825. *Fistulana bacillum Br.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 146 (278).
1826. *Teredina* » » — RISSO, *Hist. Nat. An. s. Vert.* IV, p. 377, 378.
1827. *Clavagella tibialis Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 4934.
1828. *Teredina bacillum Lk. (an Clavagella)* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 53, p. 169.
1830. *Fistulana* » *Br.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 146 (278).
1831. *Clavagella Aspergillum Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 86.
1831. *Teredina bacillum Lk.* — » » » p. 87.
1839. *Clavagella bacillaris Desh.* — MICHELOTTI, *Br. Cenni Resti Cl. Brach. Acef. foss. It.*, p. 36.
1842. *Aspergillum Maniculatum Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 15.
1842. *Clavagella Tibialis Lk.* — » » » » »
1842. » *Bacillaris Desh.* — » » » » »
1843. » » » — DESHAYES, *Traité élém. de Conchyl.*, I, p. 23, 24.
1847. » *bacillaris* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 24.
1848. » *bacillum Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 306.
1855. » *bacillaris Desh.* — PICTET, *Traité de Paléontologie*, III, p. 340.
1860. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 2, 3.
1868. » » » — MANZONI, *Sagg. Conch. foss. subapp.*, p. 9.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 254.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 7.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1714.
1893. » *bacillum Br.* — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 286.
1895. » » » — FORESTI, *Enum. Brach. Moll. pl. Bologna*, p. 78.
1895. » *bacillaris Desh.* — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 43.
1898. » *bacillum Br.* — NAMIAS, *Collez. Moll. pl. Castellarquato*, p. 200.

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino; Albenga (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Canavese; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Non vi è motivo per adottare la denominazione del Deshayes invece di quella del Brocchi che primo descrisse e figurò la specie; tutt'al più la forma *bacillaris* di Sicilia potrebbe ritenersi come una varietà, maggiore, della specie brocchiana (Tav. XIV, fig. 45, 46).

Ricordo qui come nell'*Elveziano* torinese siasi finora incontrato solo un pezzo della estremità posteriore, fogliacea, del tubo di una *Stirpulina*, se pure non è di una *Bryopa*.

STIRPULINA OBLITA (MICHT.).

(Tav. XIV, fig. 47, 48, 49).

Vagina modice ventricosa; valvis muticis ad estremitatem aculeis (tubulosis) praeditis; tubo arcuato sulcato (MICHELOTTI).

Alt. 8-9 Millim. Lat. 14-15 Millim. Tubi longit. 50-60 Millim.

1861. *Clavagella oblita Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 53, Tav. 5, fig. 8, 9.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1713.
1898. » » » — ROVERETO, *Note prev. Pelecip. Tongr. lig.*, p. 67.
1900. » » » — » *Illustr. Moll. foss. tongr.*, p. 127, Tav. VII, fig. 23.

Tongriano: Cairo, Dego, Sassello (non rara).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare tipico rappresentato da un' impronta interna, mostra nella regione media del tubo una serie di strangolamenti obliqui abbastanza regolari, caratteristici, che sembrano dover avere una certa importanza. La contemporanea *Cl. Goldfussi* PHIL. è probabilmente specie affine se pure non identificabile.

Quanto alla *Teredo personata* o *Fistulana personata* LK. secondo il BROCCHI (*Conch. foss. subapp.*, II, p. 274) o *Teredina personata* secondo il BRONN, del Pliocene piacentino dubito trattisi di qualche frammento di *Stirpulina*.

INDICE ALFABETICO

ERRATA-CORRIGE

Pagina	linea		
Pagina 8	linea 37	var. *conjunges*	var. *conjungens*
» 15	» 30	*Solecurtus*	*Solenocortus*
» 23	» ultima	*Coleotteri*	Cartellini
» 48	» 28	*L. arctica*	*S. arctica*
» 71	» 6	*L. Dicamani*	*L. Dicomani*
» 93	» 22	*Tellina rotundata Micht.*	*Tellina rotundata Montg.*
» 96	» 30	*M. taurolaevis*	M. *magnotaurina*
» 127	» 5	*Cuspidaria monima*	*C. maxima*
» 127	» 13	*Sph. miocenica*	*Sph. miotaurina*
» 131	» 7	*Isocordia*	*Isocardia*
» 141	» 42	*Pholadomya Pusch.*	*Pholadomya Puschi*
» 143	» 35	*Pholadomya Puschi*	*Pholadomya Fuchsi*

Tav. I.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1a	Donax venustus Poli (valva destra)	Bordighera . . .	Museo geologico Torino
1b	» » » var. parvolonga Sacc. (valva destra) .	Villalvernia . . .	»
2.	» » » » » » (valva sinistra)	Astigiana	»
3.	» » » » » » (valva destra) .	Villalvernia . . .	»
4.	» » » » » » (valva sinistra)	»	»
5.	» » » » » » (» »)	Astigiana	»
6.	» minutus Brn. (valva destra)	»	»
7.	» » » (» »)	»	»
8.	» » » (valva sinistra)	»	»
9.	» » » (» »)	»	»
10.	» cfr. » var. taurogibba Sacc. (valva destra) . .	Sciolze	Collezione Rovasenda
11.	» » » » (valva sinistra) . .	»	»
12.	» » » » (» ») . .	»	»
13.	» » » » (v. sin.) (esempl. di transiz.)	»	»
13*bis*	» Addolii May. (valva destra)	Castellarquato . .	Mus. Politecnico Zurigo
14.	» semistriatus Poli (valva destra)	» . .	Museo geologico Modena
15.	Capsella polita (Poli) (» »)	Astigiana	Museo geologico Torino
15*bis*	» » var. plioparvula Sacc. (valva sinistra) . .	Bordighera . . .	»
16.	Psammobia färöensis (Chemntz.) {valva destra *a*, valva sinistra *b*} . . .	Astigiana	»
17.	» » var. pyrenaica Font. (valva destra) .	»	»
18.	» » » » (» ») .	»	»
19.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
20.	» » » » (» ») .	»	»
21.	» uniradiata (Br.) {valva destra *a*, valva sinistra *b*}	»	»
22.	» » (valva destra)	Rio Torsero . . .	»
23.	» » (» »)	Astigiana	»
24.	» » (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
25.	» » (» »)	» . . .	»
26.	» » (» »)	» . . .	»
27.	» » var. colligens Sacc. (valva destra) .	» . . .	»
28.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
28*bis*	» » (valva sin. - juv.) anom. di malleatura	Bussana	»
29.	» affinis Duj. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
30.	» » (» »)	» . . .	»
31.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
32.	» » (» »)	» . . .	»
33.	» » var. conjungens Sacc. (valva destra) .	» . . .	»
34.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
35.	» » » major Brn. {valva destra *a*, valva sinistra *b*} . . .	Astigiana	»
36.	» » » » (valva destra)	»	»
37.	» » » » (» »)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
38.	» » » » {valva destra *a*, valva sinistra *b*} . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
39.	» » » » (valva sinistra) . . .	»	»
39*bis*	» » » exfischeri Sacc. (valva sinistra) . .	Monte Zago ? . .	Mus. Politecnico Zurigo
40.	» » » plioparva » (valva destra) . .	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
41.	» » » subtypica » (» ») . .	Astigiana	»
42.	» » » pliovata » (» ») . .	»	»

E. FORMA PHOT.

FOT. CALZOLARI & FERRARIO

Tav. II

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Psammocola vespertina (Chemntz.) (valva destra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
2.	» » var. pliominor Sacc. (valva destra)	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
3.	» taurovata Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
4.	» » var. colligens Sacc. (valva destra) .	Rio Batteria (C. tor.)	Collezione Rovasenda
5.	» cfr. aequilateralis (Brn.) (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
6.	» ? tauroplana Sacc. (valva sinistra)	» . . .	»
7.	» protracta (May.) (valva destra)	S. Giustina . . .	Mus. Politecnico Zurigo
8.	» cfr. aquitanica (May.) var. apenninica Sacc. (v. destra)	Cassinelle	Museo geologico Torino
9.	» ? repanda (Micht.) { valva destra *a* / valva sinistra *b* }	Astigiana	»
10.	Solenotellina Labordei (Bast.) var. Basteroti (Brn.) { v. d. *a* / v. s. *b* }	»	»
11.	» » » » (valva destra) .	»	»
12.	» » » » { valva destra *a* / valva sinistra *b* }	»	»

E. FORMA PHOT.

Tav. III.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Solenocurtus strigilatus (L.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (» »)	»	»
3.	» » (» »)	»	»
4.	» » (valva sinistra)	»	»
5.	» » var. Michelottii Dod. {v. d. *a* / v. s. *b*} (Es. tip.)	»	Museo geologico Roma
6.	» dilatatus (Brn.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*} (Es. tip.) . .	»	Museo geologico Torino
7.	» » (valva sinistra)	»	»
8.	» » {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	»	»
9.	» » var. minima Sacc. (valva sinistra)	Villalvernia . . .	»
10.	» candidus (Ren.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Astigiana	»
11.	» » { » }	»	»
12.	» » (valva destra)	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. IV.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Solenocurtus Basteroti Des Moul. (v. d.) (sottotipo di Sacco)	Bordeaux	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra)	Gradignan presso Bordeaux	»
3.	» cfr. » (valva destra)	Pian Boschi (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
4.	» » var. parvulinella Sacc. (valva destra)	Zinola	Museo geologico Torino
5.	» » » » (» »)	R. Torsero . . .	»
6.	» » » » (» »)	» . . .	»
7.	» » » » (valva sinistra)	Bordighera . . .	»
8.	» » » » (» »)	Rio Torsero . . .	»
9.	Azor antiquatus (Pultn.) {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	Astigiana	»
10.	» » { » }	»	»
11.	» » {valva destra *a, b*; valva sinistra *c*}	»	»
12.	» proantiquatus Sacc. (valva destra)	Dego	»
13.	» » (valva sinistra)	»	Museo geologico Roma
14.	Pharus legumen (L.) var. pliomagna Sacc. (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
15.	» » » » (valva destra) .	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
16.	» » » » (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
17.	» » » » {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	»	»
17*bis*	Cultellus? clavatus Rover. (riprod. fotogr. es. tip. fig.) .	Pareto	Museo geologico Genova
18.	Ensiculus cultellus (L.) var. Olivii (Micht.) (v. d.) (Es. t. Coll. Micht.)	Astigiana . .	Museo geologico Roma
19.	» » » arcuatella Sacc. {v. destra *a*; v. sinistra *b*}	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
20.	Phaxas pellucida (Penntn.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
21.	Ensis ensis (L.) {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	»	»
22.	» » (valva sinistra)	»	»
23.	» » var. minor (Réqu.) (valva sinistra) . . .	»	»

E. FORMA PHOT.

ELI. CALZOLARI & FERRARIO, MILANO

Tav. V.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Solen marginatus Pennt. { valva destra *a,b* / valva sinistra *c* }	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » { » }	»	»
3.	» » var. minor Sacc. (valva destra)	»	»
4.	Donacilla cornea (Poli) var. nuculocrassa Sacc. (v. destra)	Stazzano	»
5.	» » » » (v. sinistra)	Albenga	»
6.	» » » » (»)	»	Museo geologico Roma
7.	» trigona (Cocc.) (valva sinistra)	Toscana	»
8.	» » (» »)	»	»
9.	Ervilia castanea (Montg.) var. zibinica Dod. (valva destra)	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
10.	» » » » (» »)	Tetti Borelli . . .	»
11.	» » » » (valva sinistra)	Montaldo Torinese .	Museo geologico Torino
12.	» » » » (valva destra) .	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
13.	» » » » (valva sinistra)	Stazzano	Museo geologico Torino
14.	» » » » (» »)	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
15.	» » » » (valva destra) .	Moncucco Torinese .	Museo geologico Torino
16.	» » var. longiuscula Sacc. (valva sinistra) . .	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
17.	» » » » (valva destra) . .	» . . .	»
18.	» » » pusilla (Phil.) (» ») . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
19.	» » » » (» ») . .	» . . .	Collezione Rovasenda
20.	Mactra corallina (L.) { valva destra *a* / valva sinistra *b* }	Piacentino	Museo geologico Modena
21.	» » (valva destra)	»	»
22.	» » (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
23.	» » var. inflata Brn. (valva sinistra)	»	»
24.	» » » atlantica B. D. D. (valva destra) . .	»	»
25.	» glauca Brn. var. pliorotunda Sacc. (valva sinistra)	»	»
26.	» hyalina Br. (valva sinistra) (es. tip. fig. dal Br.) .	Valle Andona (Astig.)	Museo civico Milano
27.	» » var. bicarinata Bon. (valva sinistra) . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
28.	Sphenia cfr. Binghami Turt. var. lamellosa De Stef. e Pant. (v. d.)	»	»
29.	» » » » (valva sinistra)	»	Museo geologico Roma
30.	» » » » (valva destra) .	»	»
31.	» » var. testarum (Bon.) (v. sin.)	»	Museo geologico Torino
32.	» » » » (»)	»	»
33.	» » » » (»)	»	»
34.	» » » » (») (es. deform.)	»	»
35.	» » » parvinflata Sacc. (»)	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. VI.

Fig.	*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1. Hemimactra? astensis Sacc. (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2. » » (valva destra)	»	»
3. Spisula subtruncata (Da Costa) (valva destra *a*, valva sinistra *b*)	»	»
4. » » (valva destra)	Bordighera . . .	»
5. » » (valva sinistra)	» . . .	»
6. » » (» »)	Astigiana	»
7. » » var. triangula (Ren. Br.) (v. destra *a*, v. sinistra *b*)	»	»
8. » » » » (valva sinistra)	T. Veglia (Fossano)	»
9. » » » tiberiana (Cocc.) (valva destra).	Bordighera . . .	»
10. » » » » (» »).	Astigiana	»
11. » » » fasciata Coc. (» »).	Piacentino	Museo geologico Modena
12. » » » caudata Sacc. (valva sinistra)	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
13. » » » » (valva destra).	Stazzano	»
14. » » » parvolaevis Sacc. (» »).	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
15. » » » » (valva sinistra)	» . . .	Museo geologico Torino
16. Pseudoxyperas proaspersa Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
17. » » (valva sinistra)	» . . .	»
18. » » (» » - subjuv.) .	» . . .	»
19. » » (valva destra)	Baldissero	Collezione Rovasenda
20. » » var. taurelliptica Sacc. (v. destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
21. » » » plioastensis Sacc. (v. destr. *a*, v. sin. *b*, *c*)	Astigiana	»
22. » » » » (valva sinistra)	»	»
23. » » » taurolaevis Sacc. (v. destra)	Colli torinesi . . .	»
24. » » » » (»)	» . . .	»
25. » » » perelliptica Sacc. (v. sinistra)	» . . .	»
26. Cardilia Michelottii Desh. (valva destra *a*, valva sinistra *b*)	Astigiana	»
27. » » (v. riunite viste dal lato ant.) . .	»	»
28. » » (» » » post.) . .	»	»
29. » » (valva sinistra)	Villalvernia . . .	»
30. » » (» »)	Astigiana	»

E. FORMA PHOT.

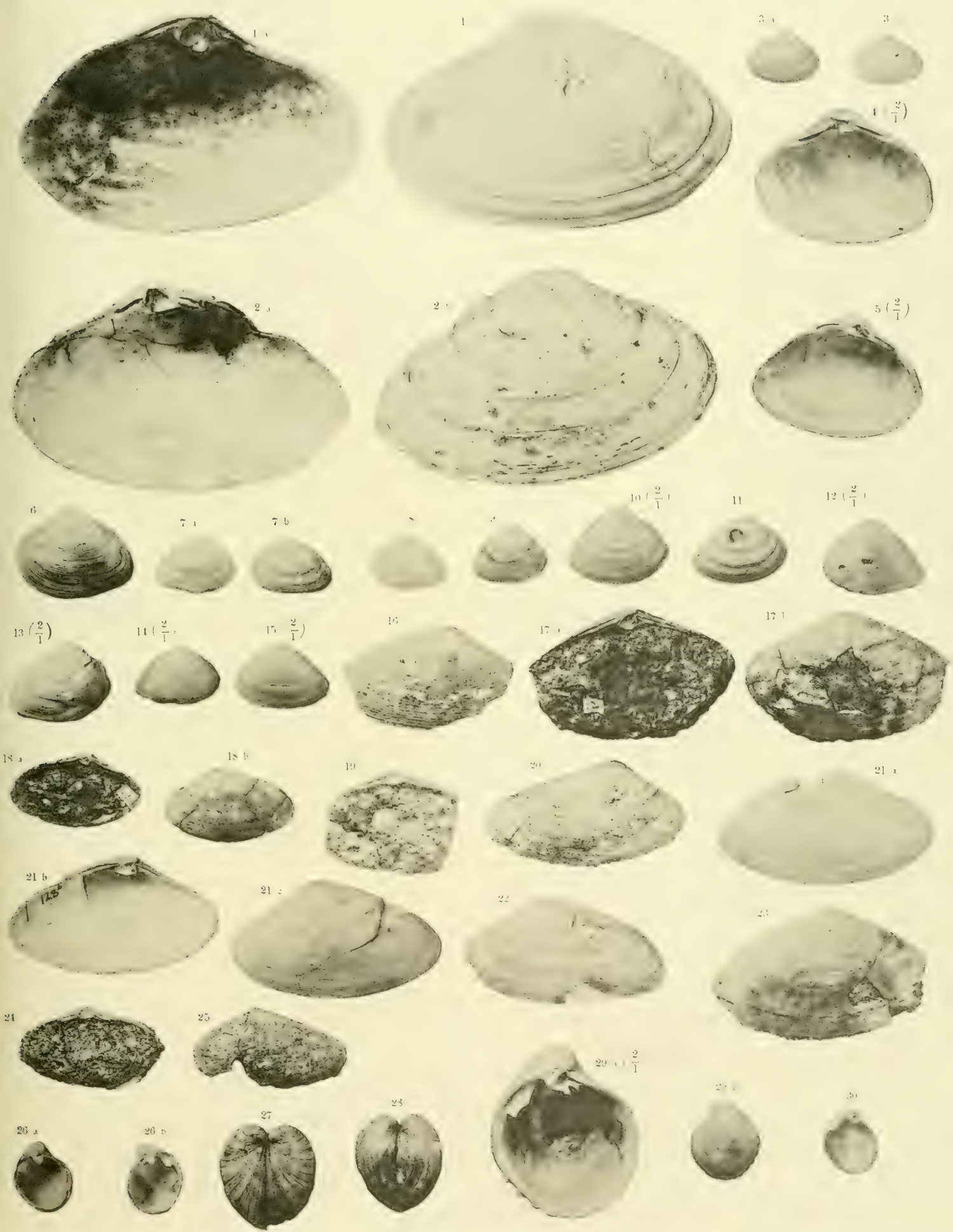
& FERRARIO, MILANO

Tav. VII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Eastonia rugosa (Chemntz.) valva destra *a*, valva sinistra *b*	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » »	»	»
3.	» » var. longovata Sacc. (valva sinistra) . .	»	»
4.	» » » » (» » - subjuv.)	»	»
5.	Lutraria lutraria (L.) valva destra *a*, valva sinistra *b*	»	»

E. FORMA PHOT.

LARI & FERRARIO MILANO

Tav. VIII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Lutraria lutraria (L.) {valva destra *a*, valva sinistra *b*}	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » var. angustior Phil. {valva destra *a*, valva sinistra *b*} .	»	»
3.	» » » » (juv.) { » } .	»	»
4.	» latissima Desh. { » } .	Saucauts	»
5.	» sanna Bast. (valva sinistra)	Bordeaux	»
6.	Psammophila oblonga (Chemntz.) (valva destra)	Astigiana	»
7.	» » (» » - subjuv.) .	»	Museo geologico Roma
8.	» » var. subelliptica Sacc. {v. d. *a*, v. s. *b*} . .	»	Museo geologico Torino
9.	» » » mioparva Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	»
10.	» » » » (valva destra) .	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda
11.	» » » taurodigitata Sacc. (v. sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino

E. FORMA PHOT

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO, MILANO

Tav. IX.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1*bis*	Psammophila oblonga (Chemntz.) (valva destra *a*, valva sinistra *b*) . .	Astigiana	Museo geologico Torino
1.	Corbula gibba (Oliv.) (valva destra)	»	»
2.	» » (valva sinistra)	»	»
3.	» » (valva destra)	»	»
4.	» » (valva sinistra sulla valva destra) .	»	»
5.	» » var. curta Loc. (valva destra)	Stazzano	»
6.	» » » » an var. perstricta Sacc. (v. destra)	Albenga	»
7.	» » » » » » (»)	Bordighera . . .	»
8.	» » » rosea Brown (valva destra)	Astigiana	»
9.	» » » » (valva sinistra sulla destra)	Tetti Borelli . . .	»
10.	» » » pseudolaevis Sacc. (valva destra) . .	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
11.	» » » » (valva sinistra) . .	» . . .	»
12.	» oligogibba Sacc. (valva destra *a*, valva sinistra *b*)	Dego	Museo geologico Roma
13.	» carinata Duj. (») (sottot. di Sacco)	Bordeaux	Museo geologico Torino
14.	» » var. Deshayesi Sismd. (valva destra) . .	Colli torinesi . . .	»
15.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
16.	» » » » (valva destra) . .	Grangie (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
17.	» » » » (valva sinistra) .	» »	»
18.	» » » oligolaevis Sacc. (valva destra) . .	Mornese	Museo geologico Torino
19.	» » » » (valva sinistra) . .	»	Museo geologico Roma
20.	» » » » (valva destra) . .	»	»
21.	» » » taurodepressa (» ») . .	Baldissero	Collezione Rovasenda
22.	» » » » (» ») . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
23.	» » » taurolonga Sacc. (» ») . .	» . . .	»
24.	» » » dertolaevis Sacc. (» ») . .	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
25.	» » » » (valva sinistra) . .	» . . .	»
26.	» » » peralta Sacc. (valva destra) . . .	S. Agata	Museo geologico Torino
27.	» revoluta (Br.) (valva destra *a*, valva sinistra *b*) (es. tip. fig.) . .	Valle Andona . .	Museo St. Nat. Milano
28.	» » (v. riun. viste dal lato card.) (Es. tip. Coll. Brocchi)	» . .	»
29.	» » (valva destra)	Albenga	Museo geologico Torino
30.	» » (valva sinistra)	Astigiana	»
31.	» » var. sublaevis Cocc. (valva destra) . . .	Albenga	»
32.	» » » carinata Br. (v. sin., juv.) (Es. tip. fig.)	Valle Andona . .	Museo St. Nat. Milano
33.	» » » miotaurina Sacc. (valva destra) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
34.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
35.	» » » » (» ») .	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
36.	» » » neglecta Micht. (v. d.) (Es. tip. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
37.	» » » » (valva destra) . . .	»	Museo geologico Torino
38.	» Cocconii Font. (valva destra *a*, valva sinistra *b*)	Rio Torsero . . .	»
39.	» » (valva destra)	Piacentino	»
40.	» » (valve riun. viste dal lato cardinale)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
40*bis*	» » (ripr. fot. es. fig. *C. Margaritae* May.)	Piacentino	Mus. Politecnico Zurigo
41.	» » var. miotaurinensis Sacc. (valva destra) .	Grangie (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
42.	» » » » (valva sinistra)	» . . .	»
43.	» » » » (» »)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
44.	Glycymeris Faujasi (Mén.) (valva destra)	Astigiana	»

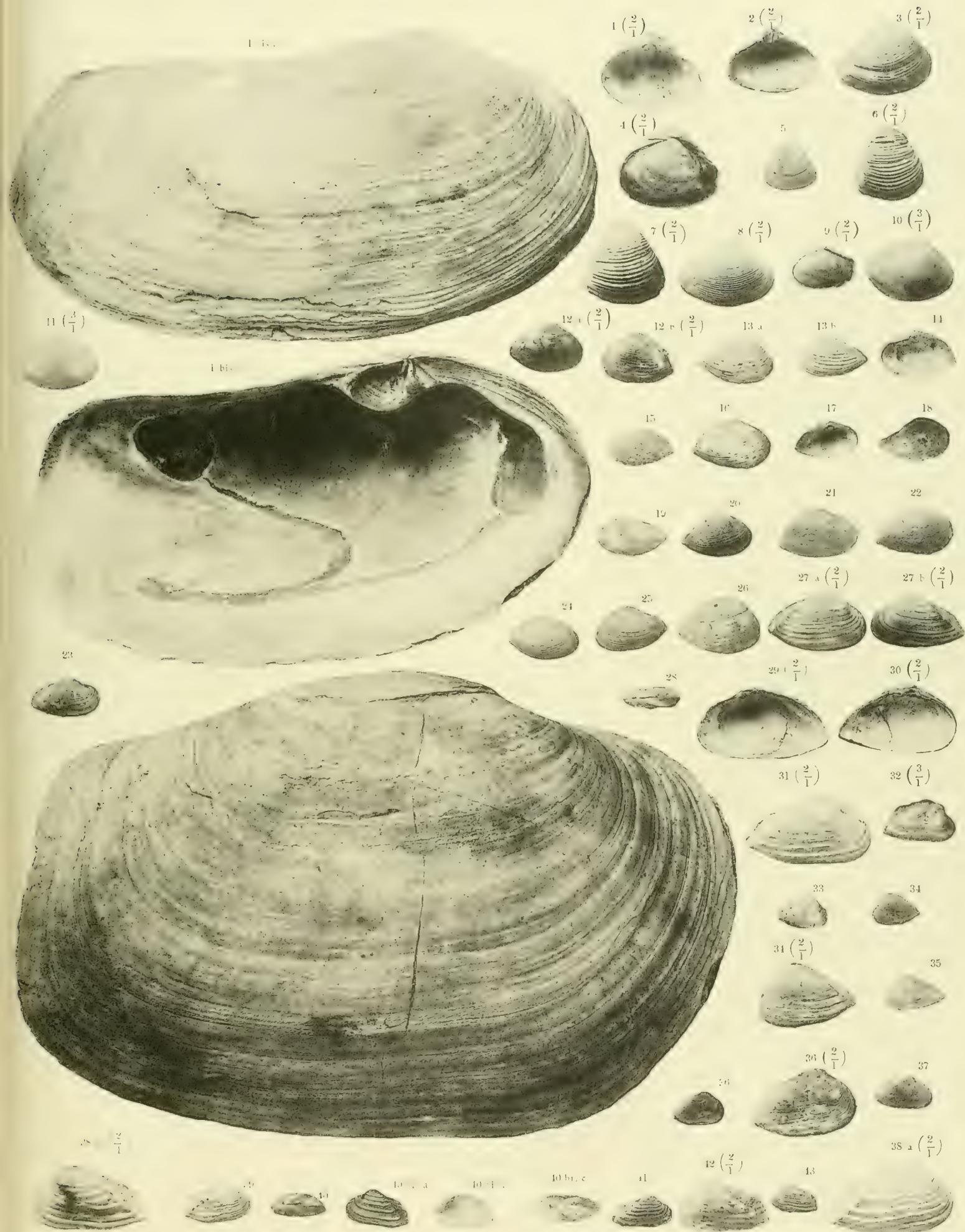
E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO, MILANO

Tav. X.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Glycymeris Faujasi (Mén.) (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (valva destra)	»	»
3.	» » (valve riun. viste dal lato card.)	»	»
4.	» intermedia (Sow.) var. Gastaldii (Micht.) (v. d.) (es. t. fig.)	Dego . . .	Museo geologico Roma
5.	» » var. declivis (Micht.) (v. s.) (es. t. fig.)	Dego.	»
6.	» » » » (v. sin.) (Collez. Michelotti)	»	»
7.	» » » » (v. riun. viste dal lato dors.)	»	»
8.	» » » subtriangula Sacc. (v. sinistra) .	Carcare.	Museo geologico Torino
9.	» (Panomya?) ligustica Rover. (ripr. fot. fig. orig. (v. d.)	Sassello . . .	Museo geologico Genova

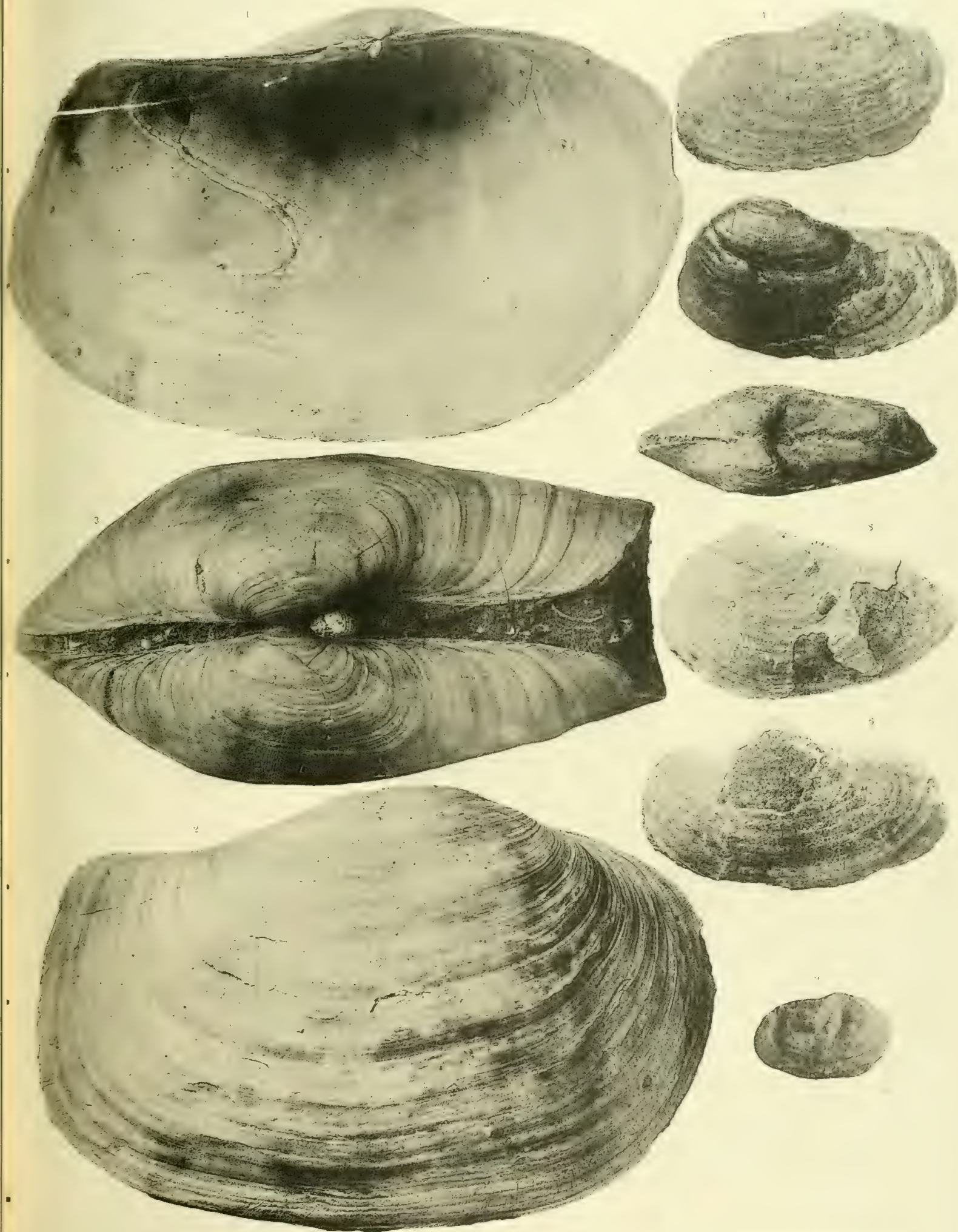
E. FORMA PHOT.

Tav. XI.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Glycymeris Faujasi (Mén.) (valva destra, subjuv.) . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (» » juv.)	»	»
3.	» » var. elongata Sacc. (valva destra) . .	»	»
4.	» » » colligens Sacc. (» ») . .	»	»
5.	» » » transiens Sacc. (» ») . .	»	»
6.	» » » subnorvegica Sacc. (v. sinistra) .	»	»
7.	» norvegica (Spengl.) {valva destra *a*, valva sinistra *b*}	Palermo	»

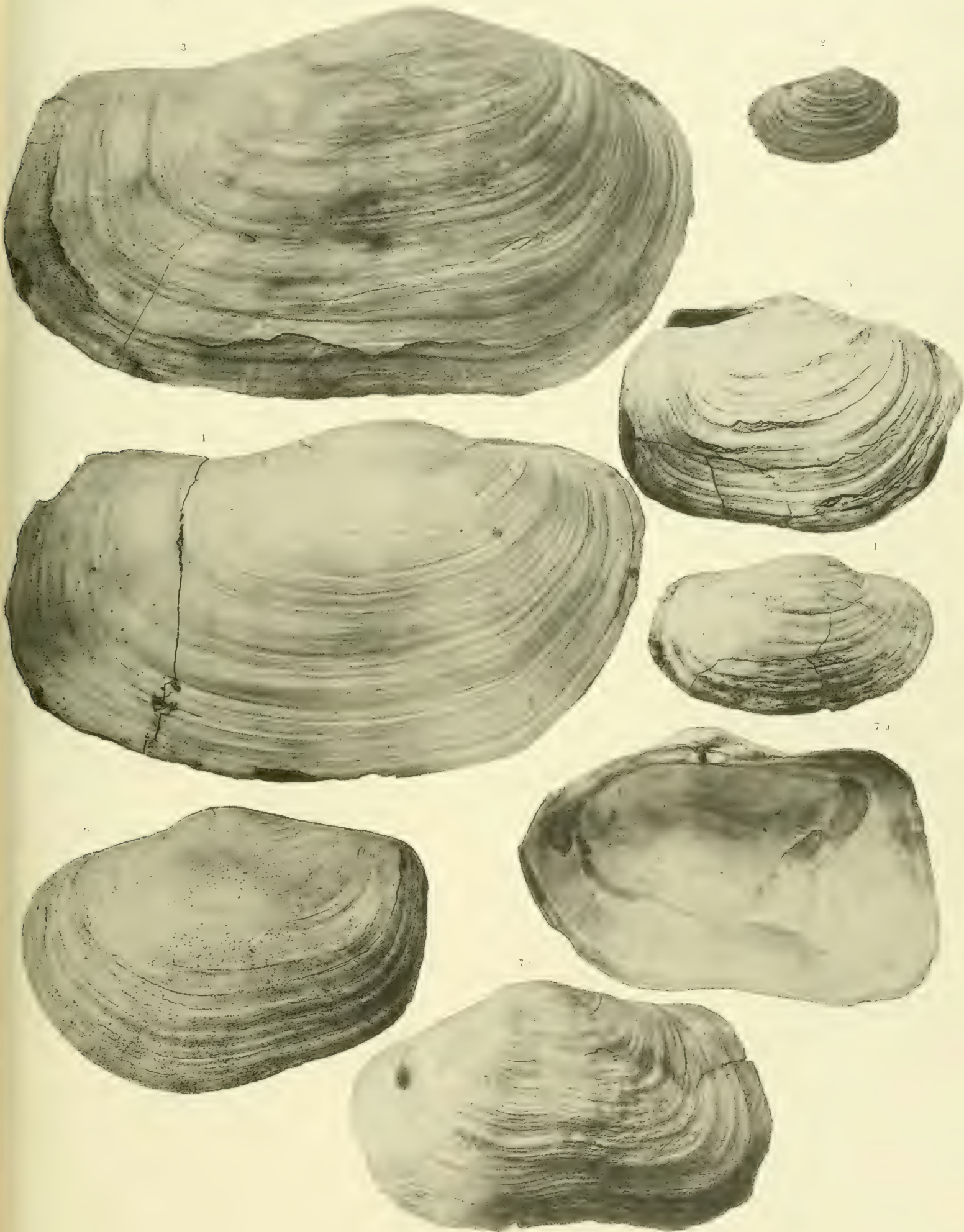
E. FORMA PHOT. LIOT. CALZOLARI e FERRARIO MILANO

Tav. XII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Glycymeris Faujasi (Mén.) var. truncata (Conti) (v. destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » » » (valva sinistra) .	Colli torinesi . . .	»
3.	» » » obliqua (Bell. Sismd.) (v. s.)	Astigiana	»
4.	» Menardi (Desh.) (v. destra) (Sottotipo di Sacco)	Bordeaux	»
5.	» oligofaujasi Sacc. (valva sinistra)	Sassello	»
6.	» » (valva destra)	Dego	»
7.	» » (» »)	»	Museo geologico Roma
8.	» » var. retroundata Sacc. (valva destra)	Lerma	Museo geologico Torino
9.	» » » proxima (Micht.) (v. d.) (es. t. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
10.	» » » acutangula » (v. s.) (»)	Mioglia	»

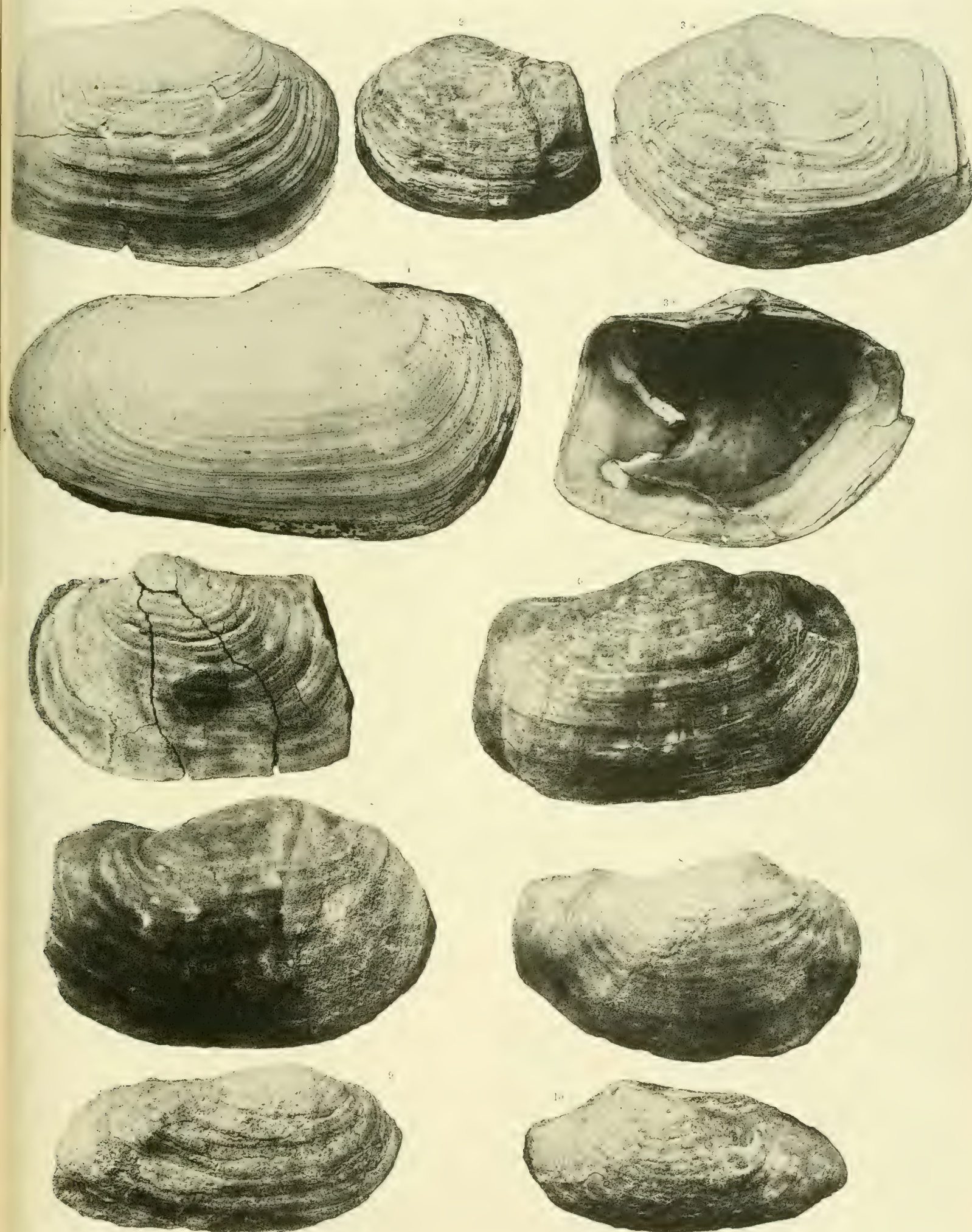
E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XIII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Saxicava arctica (L.) (valva destra)	Rio Torsero . . .	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra).	» . . .	»
3.	» » anom. (» »).	» . . .	»
4.	» » var. minuta (L.)	Astigiana	»
5.	» » » crassomagna Sacc. (valva destra) .	Rio Torsero . . .	»
6 e 6*bis*	» » » tauroquadrata Sacc. (» ») .	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
7.	» » » longissima Sacc. (valva sinistra) . .	Modenese	Museo geologico Torino
8.	» » » oblonga (Turt.) {valva destra *a* / valva sinistra *b*} .	Albenga	»
9.	» rugosa (L.) Pennt. (valva sinistra)	Piacentino	»
10.	» » (» »)	Astigiana	»
11.	» » (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
12.	» » var. elongata (Br.) {v. destra *a* / v. sinistra *b*} (Es. t. fig.)	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
13.	» » » » (valva sinistra) . .	Colli torinesi . . .	Collezione Rovasenda
14.	» » » cfr. gallicana Lk. {v. destra *a* / v. sinistra *b*} . .	Albenga	Museo geologico Torino
15.	» » » pertransversa Sacc. (valva sinistra) .	Colli torinesi . . .	»
16.	» » » triangula Sacc. (valva destra) . .	» . . .	»
17.	» » » miocenica Micht. (v. d., subjuv.) (Es. Coll. Micht.)	» . . .	Museo geologico Roma
18.	» » » rustica (Br.) {v. d. *a* / v. s. *b*} (Es. t. Coll. Brocchi)	Piacentino . . .	Museo St. Nat. Milano
19.	» » » perglobosa Sacc. {valva destra *a* / valva sinistra *b*} .	Astigiana	Museo geologico Torino
20.	» » » oligogibba Sacc. (valva destra) .	Dego	Museo geologico Roma
21.	» » » oligopergibba Sacc. (» ») .	»	»
22.	Saxicavella miotriangula Sacc. (valva destra)	Baldissero	Collezione Rovasenda
23.	» » (valva sinistra)	»	»
24.	» » (» » , juv.) . . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
25.	» » var. perangulata Sacc. (v. sinistra) .	Stazzano	Museo geologico Roma
26.	» » » » (valva destra)	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
27.	Gastrochaena dubia (Pennt.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
28.	» » (valva sinistra)	»	»
29.	» » (v. riun. viste dal lato card. post.) . . .	»	»
30.	» » (» » » » inf.) . . .	»	»
31.	» » (» » » » post. entro ast.)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
32.	» » (Tubo)	Astigiana	Museo geologico Torino
33.	» » (Astuccio claviforme)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
34.	» » (» »)	» . .	»
35.	» » (Modelli ed incavi in una grossa Ostrica)	Astigiana	Museo geologico Torino
36.	» » var. angustior (Brn.) (valva destra) .	»	»
37.	» intermedia Hörn. var. obesa Font. {v. destra *a* / v. sin. *b*}	Albenga	»
38.	» » » » { » {	Modenese	»
39.	» » var. abbreviata (Bon.) (v. sin.) (Es. tip.)	Astigiana	»
40.	Spengleria miotaurinensis Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
41.	Barnea candida (L.) {valva sinistra *b* / valva destra *a*}	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
42.	Jouannetia semicaudata Desmoul. (valva destra)	Bordeaux	Museo geologico Torino
43.	» » (valva sinistra). . . .	»	»
44.	» » (valva destra)	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
45.	» » (valva sinistra). . . .	Rio Batteria . . .	»
46.	» » var. urensis Font. (v. d., col rostro post.)	Albenga	Museo geologico Torino
47.	» » » » (valva destra) . .	»	»
48.	» » » » (valva sinistra) . .	»	»
49.	» » » » (» ») . .	»	»
50.	Xylophaga dorsalis (Turt.) (valva destra).	Colli torinesi . . .	»
51.	» » (valva sinistra).	Baldissero	Collezione Rovasenda
52.	» » (» »).	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
53.	» » (v. riun. viste dal lato post., in astuccio calc.)	Albugnano. . . .	Collezione Rovasenda
54.	Martesia Brocchii (Pant.) {v. d. *a* / v. s. *b*} (es. tip. della *Ph. pusilla* Br.)	Sogliano	Museo St. Nat. Milano
55.	Aspidopholas dimidiata (Duj.) (v. riun. viste dal lato destro)	Bordeaux	Museo geologico Torino
56.	» rugosa (Br.) (valva sinistra) (Es. tip. fig.) .	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
57.	» » (valva sinistra collo scudo dorsale) .	Modenese	Museo geologico Torino
58.	» » (mod. int. con resto dell'ast. imbut. post.)	Castellarquato . .	»
59.	» » (valva destra)	Piacentino	»
60.	» » (v. riunite coperte dallo scudo dorsale)	Modenese	Museo geologico Modena

E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XIV.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Teredo norvegica Spengl. (valva destra, juv.)	Ponte di Crescentino	Museo geologico Torino
2.	» » (valva destra)	Colli torinesi	»
3.	» » (v. riun. viste dal lato della valva destra)	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda
4.	» » (valve riunite nel tubo)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
5.	» » (impr. dell'invol. esterno delle valve)	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda
6.	» » (Tubo, juv.)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
7.	» » (» »)	Sciolze	Collezione Rovasenda
8.	» » (» »)	»	»
9.	» » (» »)	Tetti Garrone (C. t.)	»
10.	» » (» »)	» »	»
11.	» » (» »)	» »	»
12.	» » (» »)	» »	»
13.	» » (» »)	» »	»
14.	» » (Tubo, subjuv.)	» »	»
15.	» » (Tubo)	Colli torinesi	»
16.	» » (»)	»	Museo geologico Torino
17.	» » (»)	Val S. Martino (C. t.)	»
18.	» » (Estremità anteriore del tubo)	Colli torinesi	»
19.	» » (» » »)	»	»
20.	» » (» » »)	»	»
21.	» » (» »)	»	»
22.	» » (Calotta del tubo anteriore)	»	»
23.	» » (» » »)	»	»
24.	» » (Estrem. post. del tubo coi setti)	»	»
25.	» » (» » » bipartito)	Monte Cappuccini	Collezione Rovasenda
26.	» » (» » » »)	Resia (Colli torinesi)	»
27.	» » (Impr. di tubi con traccia della fibra legnosa)	Astigiana	Museo geologico Torino
28.	» cfr. Tournali Leym. (Tubo)	Carcare	»
29.	» » (»)	»	»
30.	» » (estrem. ant. del tubo)	»	»
31.	» » (» post. »)	»	»
32.	» » (» ant. »)	C. Piaggio (Bussolino)	»
33.	» oligannulata Sacc. (Tubo)	Carcare	»
34.	» » (estrem. ant. del tubo)	»	»
35.	Cyphus? sp. (impronta interna di tubo)	Astigiana	»
36.	Clavagella Brocchii Lk. (v. riun. con parte del tubo) (Es. tip. fig. del Brocchi)	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
37.	» » valva destra *a*, valva sinistra *b*	Castellarquato	Museo geologico Modena
38.	» » (valva destra nell'astuccio calcareo)	»	Museo geologico Torino
39.	» » *a* valva destra, *b* estremità anteriore del tubo	Subappen. Emilia	Museo geologico Modena
40.	» sp. (Stirpulina an Bryopa) (Estr. post. del tubo)	Albugnano	Collezione Rovasenda
41.	Stirpulina bacillum (Br.) (v. riun. e tubo dal lato destro) (Es. t. fig.)	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
42.	» » (valve riunite e tubo)	Astigiana	Museo geologico Torino
43.	» » (estremità anteriore del tubo)	»	»
44.	» » (valva destra)	Masserano	»
45.	» » var. bacillaris (Desh.) (v. e tubo dal lato s.)	Palermo	»
46.	» » » » (estremità ant. del tubo)	»	»
47.	» oblita (Micht.) (valve riunite e tubo) (Es. tip. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
48.	» » (valve riunite e tubo dal lato sin.)	Sassello	Museo geologico Torino
49.	» » (ripr. fot. fig. orig.)	Dego	»

E. FORMA PHOT.

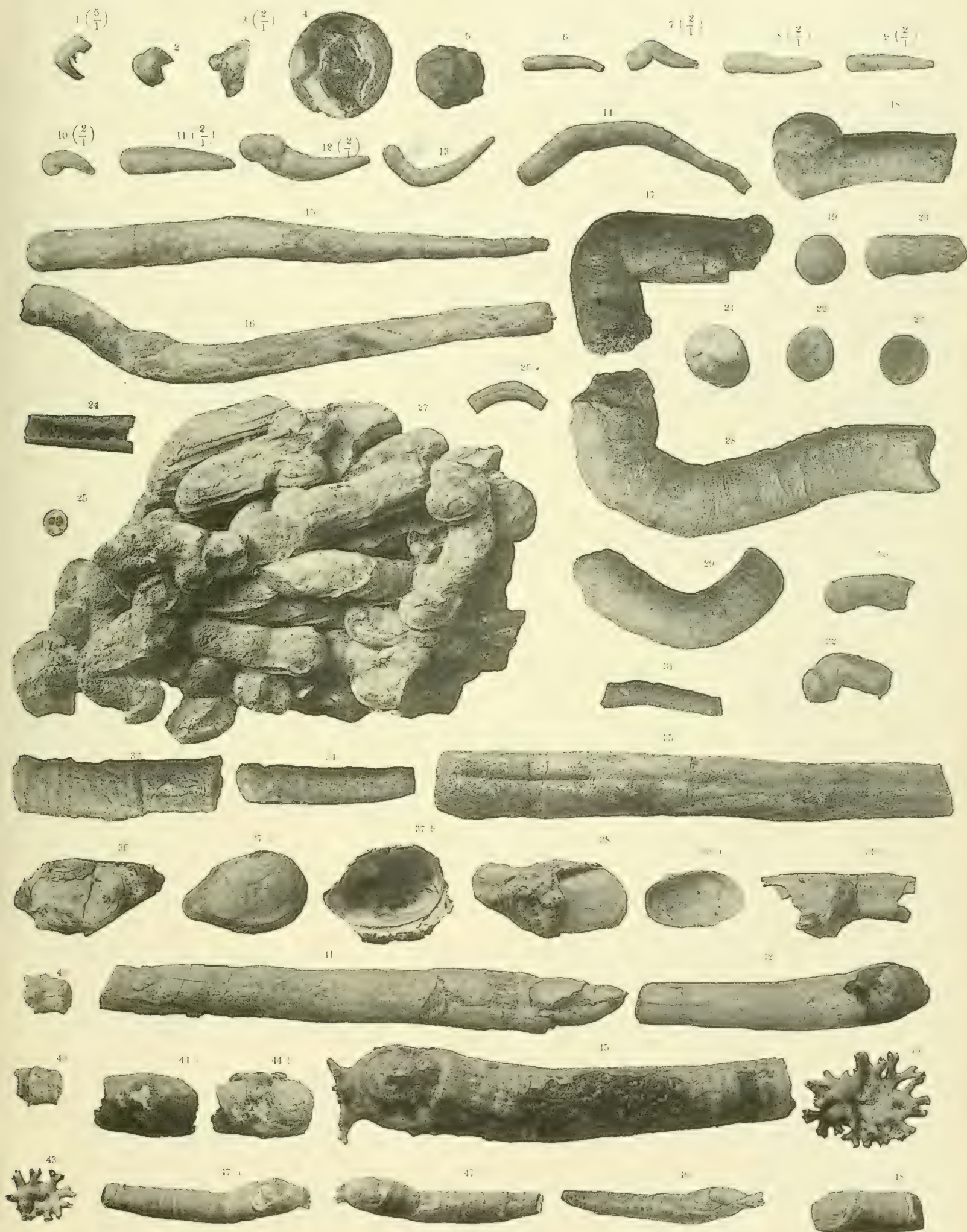
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XV.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Cryptodon flexuosus (Montg.) var. Michelottii R. Hörn. (v. d.)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
2.	» » » » (valva destra) . .	Albugnano . . .	Collezione Rovasenda
3.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	Museo geologico Torino
4.	» » » » (v. riun. viste dal lato card.)	Colli torinesi .	»
5.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
6.	» » » » (v. sin., anomala) .	» . . .	»
7.	» » var. taurogigas Sacc. (valva destra) .	» . . .	»
8.	» Rovasendae Sacc. (valva sinistra)	Sciolze	Collezione Rovasenda.
9.	Tauraxinus miorugosus Sacc. (valva destra)	Villa Sclopis (C. tor.)	»
10.	» » (» »)	Grangie (Colli tor.)	»
11.	» » (» »)	» »	»
12.	Diplodonta rotundata (Montg.) (v. d.) (es. t. fig. di *V. lupinus* Br.)	Valle Andona (Astig.)	Museo St. Nat. Milano
13.	» » (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
14.	» » (valva sinistra)	»	»
15.	» » (» »)	Baldissero	Collezione Rovasenda
16.	» » var. permagna Sacc. (valva destra) . .	Astigiana	Museo geologico Torino
17.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
18.	» » » pertransversa Sacc. (» ») .	Colli torinesi . . .	»
19.	» exlaevigata Sacc. (v. destra) (Collez. Michelotti)	Mioglia	Museo geologico Roma
20.	» trigonula Brn. (valva destra) (Sottotipo di Sacco)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
21.	» » (valva sinistra) (» »)	Astigiana	Museo geologico Torino
22.	» » (valva destra)	»	»
23.	» var. intermedia Biondi (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
24.	» » » (» »)	Val Stura di Cuneo	»
25.	» » astartea (Nyst) (valva sinistra)	Astigiana	»
26.	» » » (» »)	»	»
27.	» Brocchii Desh. (v. d.) (Es. t. della *V. globosa* Br.)	V. Andona . . .	Museo St. Nat. Milano
28.	» » (v. s.) (» » » »)	»	»
29.	» » (valva destra) (Collez. Brocchi) .	»	»
30.	» » var. rotundella Sacc. (valva destra) .	Astigiana	»
31.	Lucina globulosa (Desh.) var. hörnea Desm. (valva destra) .	Bersano	Collezione Rovasenda
32.	» » » » (valva sinistra)	Albugnano . . .	»
33.	» » » » (v. d.) (Impr. int. punteg.)	Pino Torinese . .	Museo geologico Torino
34.	» » var. perlunulata Sacc. (valva destra) . .	Villa Forzano (C. t.)	Collezione Rovasenda

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XVI.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Lucina globulosa (Desh.) var. hörnea Desm. (valva destra) (Impronta interna)	Pino Torinese . .	Museo geologico Torino
2.	» » var. perlunulata Sacc. (valva sinistra) .	Moja di Montaldo .	Collezione Rovasenda
3.	» » » taurofuchsi Sacc. (» ») .	Pera del Gal (C. T.)	»
4.	» » » alta Sacc. (v. destra) (Impr. interna)	Pino Torinese . .	Museo geologico Torino
5.	» » » perinaequilatera Sacc. (v. d.) (Impr. int.)	» . .	»
6.	» cfr. volderiana Nyst (valva destra)	Sassello	Museo geologico Roma
7.	» » var. sassellensis Sacc. (valva destra)	»	»
8.	» aliena (Rover.) (valva sinistra)	Dego	»
9.	» ? alepis (Rover.) (valva destra)	»	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILAN

Tav. XVII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Lucina Dicomani (Menegh.) {v. d. *a* / v. s. *b*} (Sottotipo di Sacco) .	Podere Casellino presso Dicomano	Museo geologico Torino
2.	» » var. pseudofuchsi Sacc. (valva destra) .	» »	»
3.	» fragilis (Phil.) (valva destra)	Astigiana	»
4.	» » (valva sinistra)	R. Torsero	»
5.	» » (valva destra)	»	»
6.	Megaxinus ellipticus (Bors.) {v. d. *a* / v. s. *b*} (Sottotipo di Sacco) .	Castelnuovo d'Asti .	»
7.	» » { » {	Zinola	»
8.	» » (valve riunite viste dal lato ant.) . .	»	»
9.	» » (impronta interna della v. sinistra) .	Verrua Savoia . .	»
10.	» » anom. gibba Sacc. (valva destra) . .	Savona	»
11.	» » var. trigona Sacc. (» ») . .	Rio Torsero . . .	»
12.	» » » rotundella Sacc. (valva sinistra) .	Fornaci di Savona .	»
13.	» » » taurotransiens Sacc. (valva destra)	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
14.	» tauroficoides Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
15.	» transversus (Brn.) (» »)(Sottot. di Sacco)	Astigiana	»
16.	» » (valva sinistra)(» »)	»	»
17.	» » (valva destra)	»	»
18.	» » var. taurosubtypica Sacc. (v. sinistra)	Val Ceppi (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
19.	» » » rotundula Sacc. (valva destra) .	Astigiana	Museo geologico Torino
20.	» » » » (valva sinistra) .	Masserano	»
21.	» » » » (» ») .	»	»
22.	» » » persulcata Sacc. (» ») .	»	»
23.	» » » cristatula Sacc. (» ») .	Ceriale	»
24.	» » » taurorotunda Sacc. (valva destra)	Grangie (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
25.	» » » » (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
26.	» » » » (» » .	» . . .	»
27.	» deperditus (Micht.) (ripr. fotogr. fig. orig.) . .	Mioglia	(Non trovato l'originale)
28.	» » var. obliquata (Micht.) (v. d.) (Coll. Michelotti)	Carcare . . .	Museo geologico Roma
29.	» bellardianus (May.) (v. s.) (Es. tip. della fig. 10 di T. IV del lavoro di Michelotti 1847, scelto a tipo dal Mayer)	Colli torinesi . . .	»
30.	Megaxinus bellardianus (May.) (valva destra)	Vezza d'Alba. . .	Museo geologico Torino
31.	» » (» »)	Colli torinesi . . .	»
32.	» » (impr. della v. destra, fig. 31) .	» . . .	Museo geologico Roma
33.	» » (valva destra)	» . . .	Museo geologico Torino
34.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
35.	» » (»)	» . . .	»
36.	» » (» »)	Vezza d'Alba . .	»
37.	» » (v. riun. viste dal lato card.) .	Colli torinesi . . .	»

E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO, MILANO

Tav. XVIII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Megaxinus bellardianus (May.) var. rotundatior Sacc. (v. d.)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
2.	» » var. pertransversa Sacc. (v. destra) .	» . . .	»
3.	» » » inflatula Sacc. (v. riun. viste dal lato card.)	» . . .	»
4.	» » » depressa Sacc. (valva sinistra) .	Vezza d'Alba . . .	»
5.	» tenuilamellatus (Micht.) (v. destra) (Es. tip. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
6.	» » (»)	»	Museo geologico Torino
7.	» incrassatus (Dub.) var. subscopulorum (D'Orb.) (v. d.) (Sottotipo di Sacco)	Saucats	»
8.	» » » » (valva sinistra)	»	»
9.	» » » » (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
10.	» » » » (valva sinistra)	» . . .	»
11.	» » var. subirregularis Sacc. (valva destra)	Modenese	Museo geologico Modena
12.	» » » » (valva sinistra)	»	»
13.	» » » » (» »)	Vezza d'Alba . .	Museo geologico Torino
14.	Dentilucina orbicularis (Desh.) (valva destra)	Castelnuovo d'Asti .	»
15.	» » (valva sinistra)	Bussana	»
16.	» » valva destra *a*, valva sinistra *b*	Astigiana	»
17.	» » var. rotundelloides Sacc. (v. destra) .	Castelnuovo d'Asti .	»
18.	» » » » (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
19.	» » » » (» »)	Astigiana	»
20.	» » » sublamellata Sacc. (» »)	Masserano	»
21.	» » » paucilamellata Sacc. (v. sinistra)	Colli torinesi . . .	»
22.	» » » » (valva destra)	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
23.	» borealis (L.) valva destra *a*, valva sinistra *b*	Astigiana	Museo geologico Torino
24.	» » (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
25.	» » (» » juv.)	Astigiana	»
26.	» » (valva sinistra, perjuv.)	»	»
27.	» » var. paucilamellata Sacc. (valva destra)	»	»
28.	» » » crassinflata Sacc. (» »)	Stazzano	»
29.	» » » » (valva sinistra)	Castelnuovo d'Asti .	»
30.	» » » » (» »)	» » .	»
31.	» » » anteproducta Sacc. (valva destra) .	» » .	»
32.	» » » oligoparva Sacc. (» ») .	Dego	»
33.	» tauroborealis Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
34.	» » (valva sinistra)	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
35.	» Rollei (Micht.) (valva destra) (Es. tip. fig.) . .	Dego	Museo geologico Roma
36.	» » (valva sinistra) (» » ») . .	»	»
37.	» » (valva destra)	Carcare	Museo geologico Torino
38.	» elatotrigona Sacc. (valva sinistra)	»	»

E. FORMA PHOT.

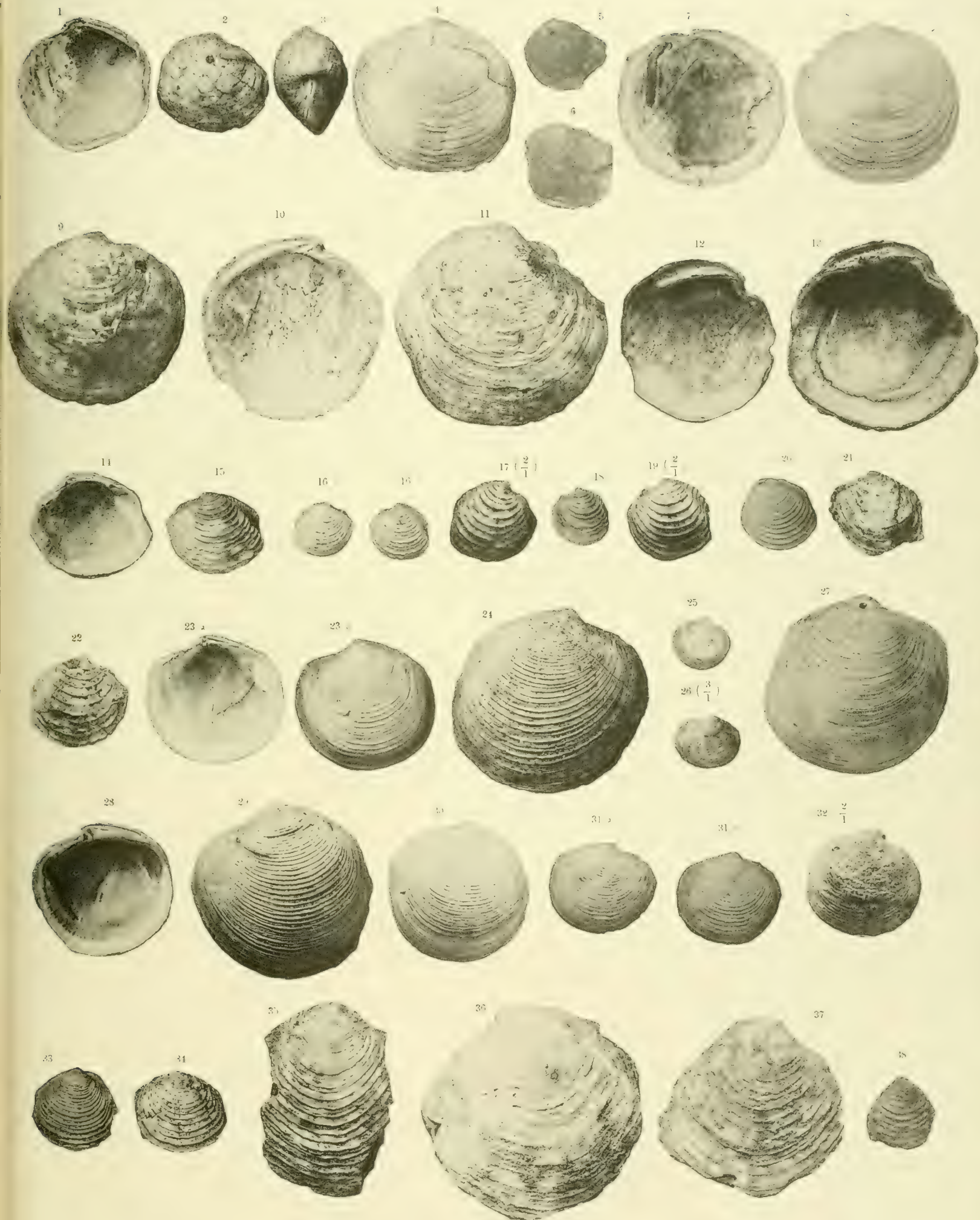
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XIX.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Dentilucina persolida Sacc. valva destra *a*, valva sinistra *b*	Fornaci di Savona .	Museo geologico Torino
2.	» » »	Zinola	»
3.	» » var. dertonensis Sacc. (valva sinistra)	Stazzano	»
4.	» » » taurovata Sacc. (» »)	Bersano	Collezione Rovasenda
5.	» » » taurorotunda Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
6.	» Barrandei (May.) (valva destra)	» . . .	»
7.	» » var. taurinorum Sacc. (valva destra)	Albugnano . . .	Collezione Rovasenda
8.	» » » » (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
9.	» » » » (» »)	» . . .	»
10.	Dentilucina Delbosii (D'Orb.) (v. destra) (Sottotipo di Sacco)	Morillac	Museo geologico Torino
11.	» » (valva sinistra) (» »)	»	»
12.	» perusina Sacc. (valva destra)	Deruta	»
13.	» » (valva sinistra)	»	»
14.	» » (v. riun. viste dal lato card. eroso artif. per mostrare i denti cardinali)	»	»
15.	» » var. pseudorotunda Sacc. v. destra *a*, v. sinistra *b*	»	»

E. FORMA PHOT.

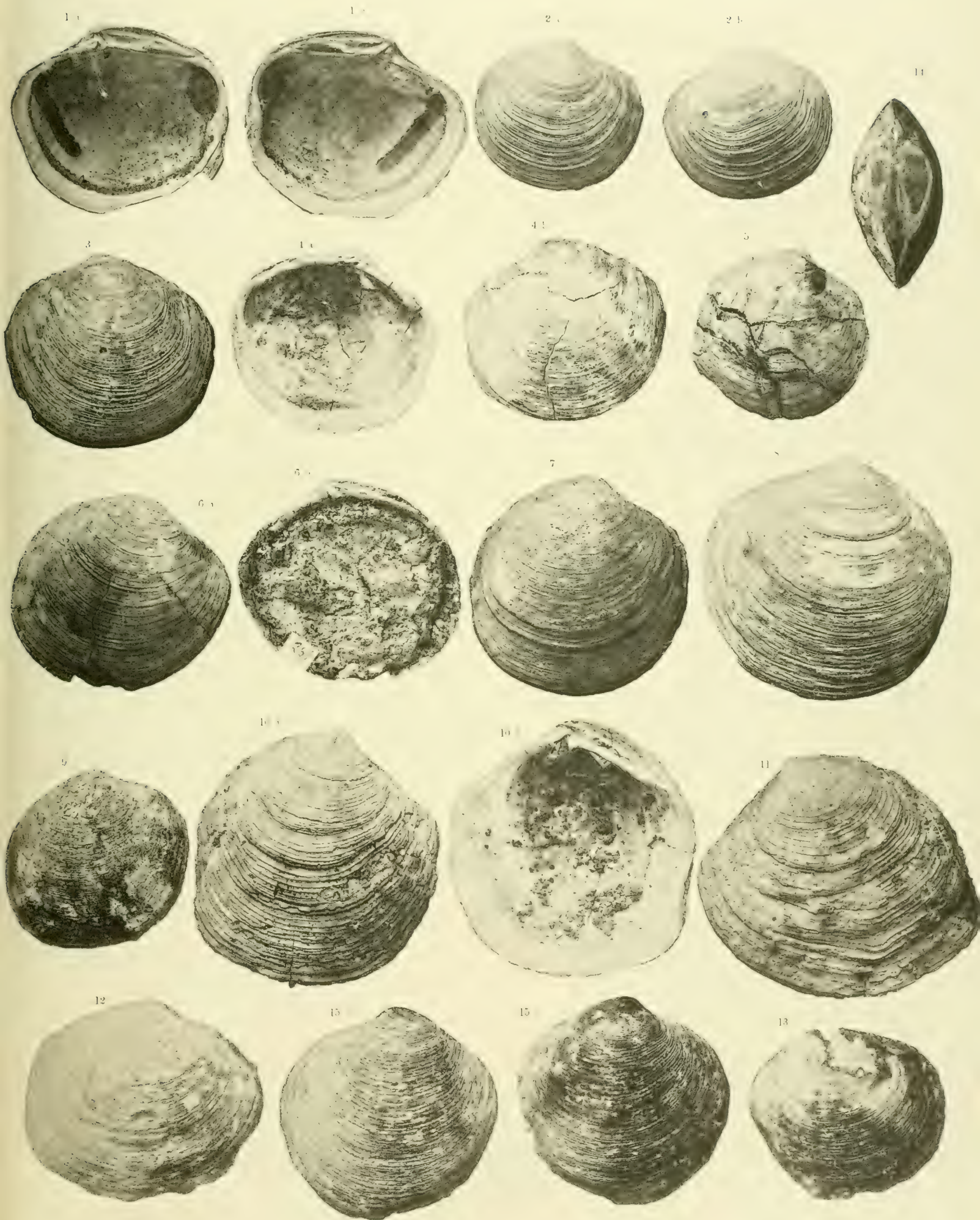
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XX.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Dentilucina Meneghinii (De Stef. e Pant.) (v.d.)(Sottot. di Sacco)	Castelnuovo d'Asti .	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra)	» » .	»
3.	» » (le due valve viste dal lato int.) . . .	» » .	»
4.	» » anom. obliqua Sacc. (valva sinistra)	Bordighera . . .	»
5.	» » var. rotundella Sacc. (valva sinistra)	Castelnuovo d'Asti .	»
6.	» » » quadrangulella Sacc. (v. destra)	» » .	»
7.	» » » persquamulosa Sacc. (»)	» » .	»
8.	» » » » (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
9.	» » » crassolamellata Sacc. (v. destra)	Savona	»
10.	» » » subMichelottii Sacc. (»)	Rio Torsero . . .	»
11.	» » » » (valva sinistra)	Bordighera . . .	»
12.	» Michelottii (May.) (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
13.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
14.	» » (valva destra)	» . . .	»
15.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
16.	» » (» » juv.)	» . . .	»
17.	» » var. paucicincta Sacc. (valva sinistra)	» . . .	»
18.	» strigosa (Micht.) (valva sinistra) (Es. tip. fig.) .	Dego	Museo geologico Roma
19.	» » (valva destra) (Collez. Michelotti) .	»	»
20.	» » (valva sinistra)	»	Museo geologico Torino
21.	» » var. colligens Sacc. (valva sinistra) .	»	Museo geologico Roma
22.	» oligotrigona Sacc. (valva destra)	Cassinelle	Museo geologico Torino
23.	» miocenica Micht. (v. s.) (Es. tip. Coll. Michelotti)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Roma
24.	» » (valva destra) (Collez. Michelotti)	» . . .	»
25.	» » (» »)	» . . .	Museo geologico Torino
26.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
27.	» » (» ») (Collez. Michelotti)	» . . .	Museo geologico Roma
28.	» » (» » juv.)	» . . .	Museo geologico Torino
29.	» » var. ovatella Sacc. (valva sinistra) .	» . . .	»
30.	» tumida (Micht.) (valva sinistra) (Es. tip. fig.) .	» . . .	Museo geologico Roma
31.	» » (valva destra)	» . . .	Museo geologico Torino
32.	» » (valva sinistra)	Rio Batteria (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
33.	» » var. rotundula Sacc. (valva destra) . .	Villa Forzano (C. T.)	»
34.	» » » (» ») . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
35.	» Perrandoi (May.) (ripr. fot. fig. orig.)	S. Giustina . . .	Museo geologico Zurigo
36.	» seclusa (Rover.) (» » » »)	Carcare	Museo geologico Genova
37.	Cardiolucina Agassizi (Micht.) (v. d.) (es. tip. fig. di T. IV, f. 1)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Roma
38.	» » (»)(» » » f. 5)	» . . .	»
39.	» » (valva sinistra)	» . . .	Museo geologico Torino
40.	» » var. regularior Sacc. (valva destra) .	Stazzano	»
41.	» » » » (valva sinistra)	»	»
42.	» » » » (» »)	Sciolze	Collezione Rovasenda
43.	» » » constricta Sacc. (» »)	Val Ceppi (C. T.) .	»
44.	» striatula (Nyst) ? var. taurotrigona Sacc. (v. d.)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
45.	» » » » (valva sinistra)	Sciolze	Collezione Rovasenda
46.	» » » » (» »)	Pian Boschi (C. Tor.)	»
47.	» » » » (valva destra) .	Termofourà (C. Tor.)	»
48.	» » » ovatuloides Sacc. (v. destra)	Sciolze	»
49.	» » » perobliquata Sacc. (»)	Val Ceppi (C. Tor.) .	»
50.	» taurocrenulata Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
51.	» » var. aviculina Sacc. (valva destra)	Baldissero	Collezione Rovasenda
52.	» » » » (» »)	»	»
53.	» oligobliqua Sacc. {valva destra *a* / valva sinistra *b*}	Carcare	Museo geologico Torino
54.	Linga columbella (Lk.) (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
55.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
56.	» » (valva destra)	Stazzano	Museo geologico Roma
57.	» » (valva sinistra)	»	Museo geologico Torino
58.	» » var. Basteroti (Ag.) (valva destra) . . .	Bordeaux	»
60.	» » » » (v. riun. viste dal lato post.)	»	»
61.	» » » tolpa De Greg. (valva destra) . . .	»	»
62.	» » » » (» ») . . .	Villa Majolo (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
63.	» » » » (» ») . . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
64.	» » » strictula Sacc. (» ») . . .	Stazzano	Museo geologico Roma
65.	Jagonia reticulata (Poli) (valva destra)	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
66.	» » (valva sinistra)	Astigiana	»
67.	» » (valva destra)	Villalvernia . . .	»
68.	» » var. perobliqua Sacc. (valva sinistra) . .	» . . .	»
69.	» » » sublaevigata Sacc. (valva destra) . .	Bussana	»
70.	» » » (» ») . .	Colli torinesi . . .	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXI.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Codokia leonina (Bast.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (» »)	» . . .	»
3.	» » var. mediolaevis Sacc. (valva sinistra)	Vezza d'Alba . .	»
4.	» » » transiens Sacc. (valva destra) . . .	Astigianá	»
5.	» tauroradiata Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	»
6.	Here miobarbieri Sacc. (» »)	Bersano	Collezione Rovasenda
7.	» » var. colligens Sacc. (valva destra) . . .	Baldissero	»
8.	Myrtea spinifera (Montg.) (valva destra)	Savona	Museo geologico Torino
9.	» » (» »)	Albenga	»
10.	» » (valva sinistra)	»	»
11.	» » var. astensis (Bon.) (valva sinistra) (es. tip.)	Castelnuovo d'Asti .	»
12.	» » » » (valva destra) . . .	» » .	»
13.	» » » » (valva sinistra) . . .	» » .	»
14.	» » » » (» ») . . .	Colli torinesi . . .	»
15.	» » » rarilamellata Sacc. (valva destra) . .	Castelnuovo d'Asti .	»
16.	» » » pseudotrigona Sacc. (» ») . .	Savona Fornaci . .	»
17.	» » » dionella (Dod.) (v. d.) (Sottot. di Sacco) (Collezione Doderlein)	Montegibbio . . .	Museo geologico Modena
18.	» » » ovosubalpina Sacc. (valva destra) . .	Masserano	Museo geologico Torino
19.	» » » » (valva sinistra) . .	» . . .	»
20.	» » » dilatata (Segu.) (valva destra) . . .	Albenga	»
21.	» » » tauromagna Sacc. (valva destra) . .	Colli torinesi . . .	»
22.	» » » » (» ») . .	Val Ceppi (C. torin.)	Collezione Rovasenda
23.	» » » » (valva sinistra) . .	Villa Forzano (C. T.)	»
24.	» taurina (Bon.) (valva destra) (Es. tip. orig.) . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
25.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
26.	» » (» »)	» . . .	»
27.	» » (valva destra)	» . . .	»
28.	» » var. ooinflata Sacc. (valva destra) . . .	» . . .	»
29.	» » » » (valva sinistra) . . .	» . . .	»
30.	» » » plioparva Sacc. (valva destra *a*) (valva sinistra *b*)	Rio Torsero . . .	»
31.	» » » » (valva sinistra) . .	Bussana	»
32.	Myrteopsis magnotaurina Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
33.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
34.	» » (valva destra)	» . . .	Collezione Rovasenda
35.	» » (valva sinistra)	» . . .	Museo geologico Torino
36.	» » (valva destra)	» . . .	Collezione Rovasenda
37.	Myrtea extinta (Micht.) (valva sinistra) (Es. tip. fig.) . .	» . . .	Museo geologico Roma
38.	» » (» »)	Termofourà (C. tor.)	Collezione Rovasenda
39.	» » (» »)	» »	»
40.	» ? strigillata (Reuss) var. taurofaseola Sacc. (v. destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
41.	» » » » (valva sinistra)	» . . .	»
42.	» » » » (valva destra) .	Termofourà (C. tor.)	Collezione Rovasenda
43.	» » » » (» ») .	Villa Forzano (C. T.)	»

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Tellina serrata Ren. (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra)	»	»
3.	» » (» »)	»	»
4.	» » var. gerzilla De Greg. (valva destra) . . .	Stazzano	Museo geologico Roma
5.	» » » subtriangula Sacc. (» ») . . .	Coste di Sicilia . .	Museo zoologico Torino
6.	» » » tauroprotensa Sacc. (valva sinistra) . .	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
7.	» » » » (» ») . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Roma
8.	» Perrandoi May. (valva destra) (ripr. fotogr. fig. orig.)	S. Giustina . . .	Mus. Politecnico Zurigo
9.	» exdubia Sacc. (es. tip. fig. della *T. dubia* Micht.) (v. d.)	Dego	Museo geologico Roma
10.	» » (valva destra)	»	Museo geologico Torino
11.	» » var. colligens Sacc. (valva destra) . . .	»	Museo geologico Roma
12.	» pulchella Lk. (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Torino
13.	» » (» »)	» . .	Museo geologico Modena
14.	» » var. transversa B. D. D. (valva destra) . .	» . .	Museo geologico Torino
15.	» » » » (» ») . .	» . .	»
16.	» distorta Phil. (valva destra)	Astigiana	»
17.	» » (valva sinistra)	»	»
18.	» » (valva destra)	»	»
19.	» taurostriata Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
20.	» » (» »)	Pianboschi (C. tor.) .	Collezione Rovasenda
21.	» » (valva sinistra)	» (») .	»
22.	» eogassinensis Sacc. (valva destra *a*; valva sinistra *b*)	Gassino	»
23.	» reducta May. (ripr. fotogr. fig. orig.)	S. Giustina . . .	Mus. Politecnico Zurigo
24.	Moerella donacina (L.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
25.	» » (» »)	»	»
26.	» » (» »)	»	»
27.	» » (valva sinistra)	Castellarquato . .	»
28.	» » var. perlaevis Sacc. (valva destra) . .	Albenga	»
29.	» » » » (valva sinistra) . .	Rio Torsero . . .	»
30.	» » » brunnea Sacc. (valva destra) . . .	» . . .	»
31.	» » » striatella (Br.) (v. sin.) (Es. tip. fig.)	Valle Andona . .	Museo St. Nat. Milano
32.	Tellinula incarnata (L.) (valva destra *a*; valva sinistra *b*)	Astigiana	Museo geologico Torino
33.	» » (valva destra)	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
34.	» » (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
35.	» » var. apyriformis Sacc. (valva destra *a*; valva sinistra *b*)	»	»
36.	Macomopsis elliptica (Br.) (valva sinistra) (Es. tip. fig.) .	Valle Andona . .	Museo St. Nat. Milano
37.	» » (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
38.	» » (» »)	»	»
39.	» » (valva sinistra)	»	»
40.	» » (valva destra)	»	»
41.	» » var. antisa De Greg. (valva destra) .	»	»
42.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
43.	» » » » (» ») .	Rio Torsero . . .	»
44.	» » » pomella De Greg. (valva destra) .	Astigiana	»
45.	» » » parvovata Sacc. (valva sinistra) .	»	»
46.	» » » parvobrevis Sacc. (» ») .	Villalvernia . . .	»
47.	» » » » (» ») .	» . . .	»
48.	» » » » (valva destra) .	» . . .	»
49.	Macoma lata (List. Gmel.) (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena

E. FORMA PHOT.

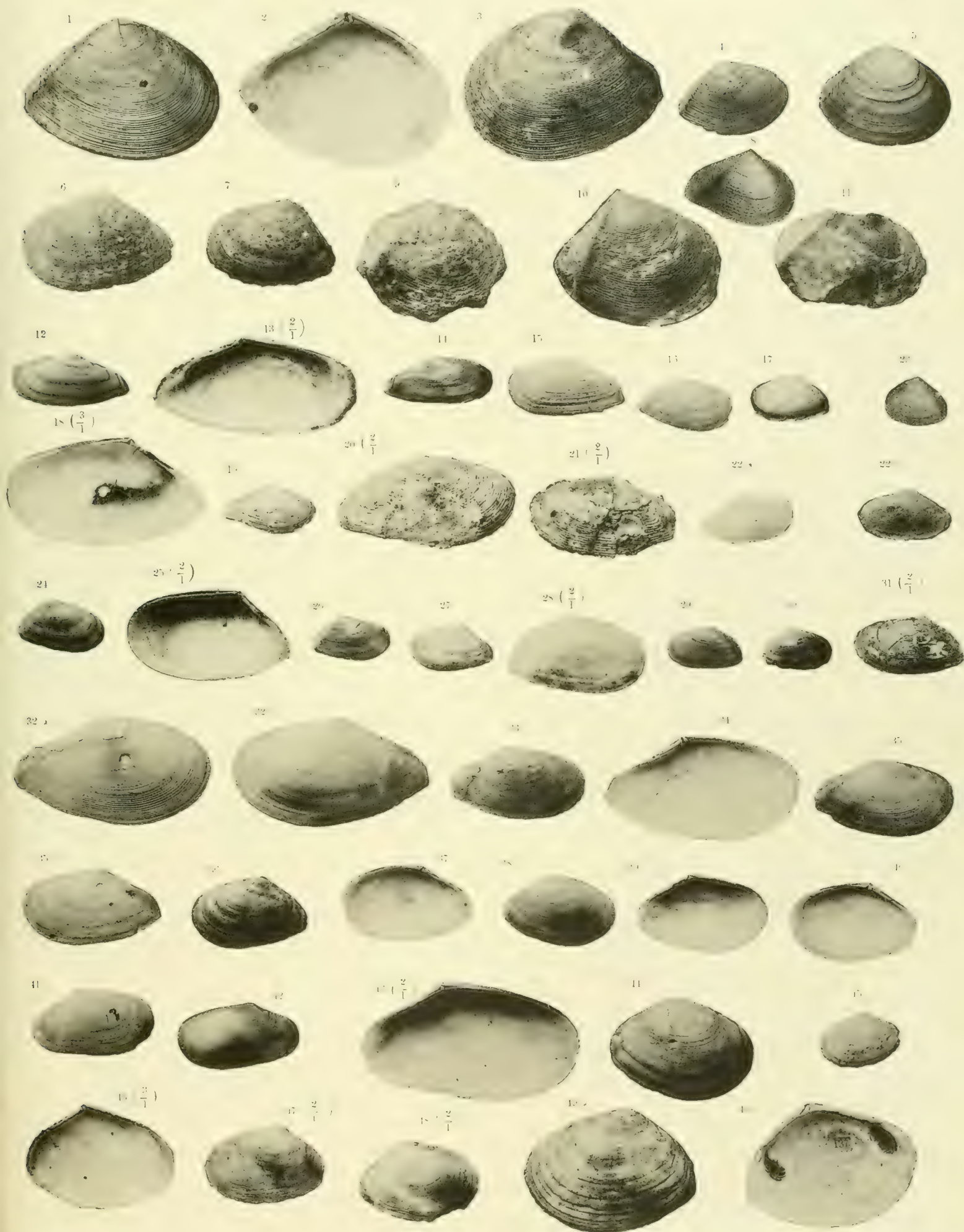
FOT. CALZOLARI & FERRARIO M...

Tav. XXIII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Macoma cumana (Costa) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » (valva sinistra)	»	»
3.	» » (» »)	Castellarquato	Museo geologico Modena
4.	» » var. ovatella Sacc. (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
5.	» » » tauroparva Sacc. (valva destra)	Colli torinesi	»
6.	Peronaea planata (L.) {valva destra *a* valva sinistra *b*}	Astigiana	»
7.	» » (valva sinistra)	»	»
8.	» » (valva destra)	»	Museo geologico Roma
9.	» » var. anterotunda Sacc. {valva destra *a* valva sinistra *b*}	»	Museo geologico Torino
10.	» » » (valva destra)	»	»
11.	» nitida (Poli) {valva destra *a* valva sinistra *b*}	»	»
12.	» » (valva destra)	Castellarquato	Museo geologico Modena
13.	» » var. ellipsoidea Sacc. {valva destra *a* valva sinistra *b*}	Astigiana	»
14.	Oudardia compressa (Br.) (valva destra) (Es. tip. fig.)	Valle Andona (Astig.)	Museo St. Nat. Milano
15.	» » {valva destra *a* valva sinistra *b*}	Astigiana	Museo geologico Torino
16.	» » { » » }	»	»
17.	» » var. subquadrata (Font.) {v. destra *a* v. sinistra *b*}	Masserano	»
18.	» » » obliquostriata (For.) (valva destra)	Astigiana	»
19.	» » » » (valva sinistra)	»	»
20.	» » » » (» »)	»	»
21.	» » » » (» »)	»	»

E. FORMA PHOT. ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXIV.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Arcopagia crassa (Penut.) var. plioitalica Sacc. { v. destra a / v. sin. b }	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » » » (valva sinistra)	»	»
3.	» » » var. taurostriolata Sacc. (valva destra) .	Grangie (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
4.	» » » » (valva sinistra)	Val Sanfrà (C. tor.)	»
5.	» subelegans D'Orb. (valva sinistra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
6.	» » var. perelliptica Sacc. (valva destra) .	» . . .	»
7.	» » » » (» » juv.)	» . . .	»
8.	» Bowerbanki (Micht.) (valva destra) (Es. tip. fig.)	» . . .	Museo geologico Roma
9.	» » var. inaequilatera Sacc. (v. sinistra) .	» . . .	Museo geologico Torino
10.	» telata (Bon.) { valva destra a / valva sinistra b } (Es. tip. orig.) .	Astigiana	»
11.	» » (valva destra)	»	»
12.	» » (valva sinistra, juv.)	»	»
13.	» corbis (Brn.) (Sottotipo di Sacco) { valva destra a / valva sinistra b }	»	»
14.	» » (valva destra)	»	»
15.	» » (» » juv.)	»	»
16.	» » var. transiens Sacc. (valva destra) . . .	»	»
17.	» villalvernensis Sacc. (valva sinistra) (es. giov.) .	Villalvernia . . .	»
18.	» Sedgwicii (Micht.) (es. tip. orig.) { valva destra a, b / valva sinistra c }	Astigiana	»
19.	» » (valva sinistra)	»	»
20.	» » var. ovatior Sacc. { valva destra a / valva sinistra b } . .	»	»

Tav. XXV.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Arcopagiopsis balaustina (L.) (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	Museo geologico Torino
2.	» » (valva destra)	Albenga	»
3.	» » (» »)	Zinola	»
4.	» » var. plioinflata Sacc. (v. sinistra) .	Castelnuovo d'Asti .	»
5.	» » » » (») .	» » .	»
6.	» » » brunnea Sacc. (valva sinistra)	Villalvernia . . .	»
7.	» » » pseudoelliptica Sacc. (v. destra)	Rio Torsero . . .	»
8.	» » » miotaurina Sacc. (v. sinistra)	Pian Boschi (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
9.	Gastrana fragilis (L.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
10.	» » (valva sinistra)	»	»
11.	» » var. ovatella Sacc. (valva sinistra) . . .	»	»
12.	» » » » (valva destra *a*, valva sinistra *b*) . .	»	»
13.	» » » foliosa Dod. (valva destra)	»	»
14.	» » » subaequilatera Sacc. (valva destra) .	»	»
15.	» » » gigantula Sacc. (valva sinistra) . .	»	»
16.	» » » perabbreviata Sacc. (valva destra *a*, valva sinistra *b*)	»	»
16*bis*	» » » » (valva sinistra)	Bordighera . . .	»
17.	Capsa lacunosa (Chemntz.) (valva destra)	Astigiana	»
18.	» » var. tumida (Br.) (valva destra)	»	»
19.	» » » » (valva sinistra)	»	»
20.	» » » » (valva destra, juv.) . .	»	»
21.	» » » bronniana (De Greg.) (valva destra) .	»	»
22.	» » » » (valva sinistra) .	»	»
23.	» » » » (valva destra) . .	»	»
24.	» » » taurotrigona Sacc. (valva destra) . .	Baldissero	Collezione Rovasenda
25.	Scrobicularia cfr. plana (Da Costa) (valva sinistra, anomala)	Castelnuovo d'Asti .	Museo geologico Torino

E. FORMA PHOT

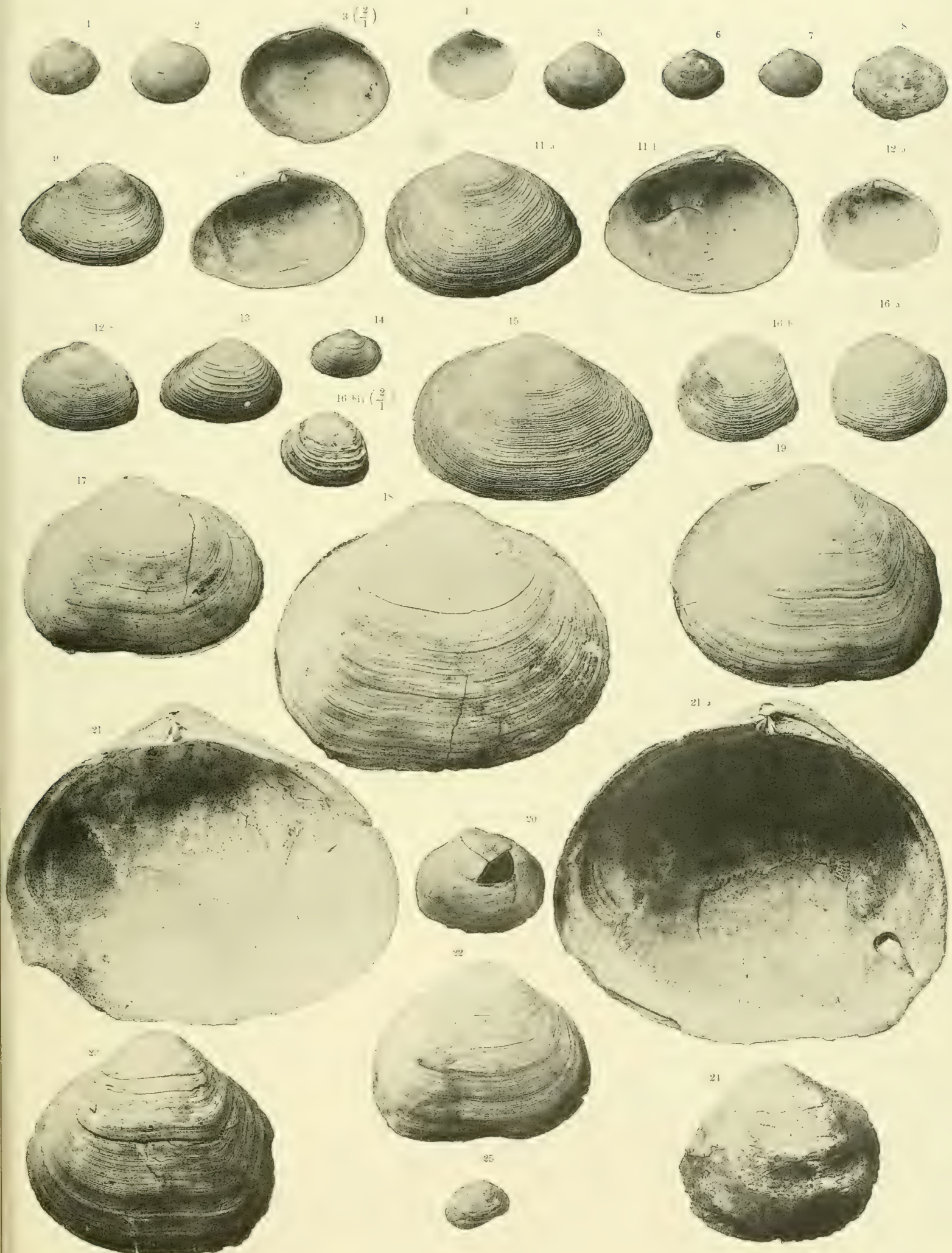
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXVI.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Syndesmya alba (Wood) var. pellucida (Br.) {v. destra a / v. sinistra b}	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » » (valva sinistra)	»	»
3.	» » » » (valva destra) .	»	»
4.	» » » » (» ») .	»	»
5.	» » » (valva sinistra)	»	»
6.	» » var. ootrigona Sacc. (» »)	Villalvernia . . .	»
7.	» » » subtruncata Sacc. (valva destra) .	Astigiana	»
8.	» » » perinflata Sacc. (valva sinistra) . .	Castelnuovo d'Asti .	»
9.	» longicallus (Scacchi) (v. destra e sin. sulla marna)	Sciolze (Tinassa) .	Collezione Rovasenda
10.	» » (valva destra)	Stazzano	Museo geologico Torino
11.	» » (valva sinistra)	Bordighera . . .	»
12.	» » (» »)	» . . .	»
13.	» » (valva destra)	» . . .	»
14.	» » (» »)	» . . .	»
15.	» var. subtrigonula Sacc. (valva sinistra)	Rio Torsero . . .	»
16.	» » » » (valva destra)	Bordighera . . .	»
17.	» taurolonga Sacc. (valva destra)	Sciolze	Collezione Rovasenda
18.	» » (valva sinistra)	Termofourà . . .	»
19.	» » (» »)	Sciolze	»
20.	» » (» »)	Termofourà . . .	»
21.	» ? intermedia (Rover.) (Ripr. fotogr. fig. orig.) . .	Sassello	Museo geologico Genova
22.	Abra prismatica (Lask., Montg.) (valva destra)	Villalvernia . . .	Museo geologico Torino
23.	» » (» »)	» . . .	»
24.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
25.	» stricta (Br.) (valva destra) (Es. tip. fig.)	V. Andona . . .	Museo St. Nat. Milano
26.	» » (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
27.	» » (valva destra)	»	»
28.	» » (valva sinistra)	»	»
29.	Syndesmyella plioovoides Sacc. (valva destra)	» ?	»
30.	» » (» »)	»	»
31.	Cuspidaria cuspidata (Oliv.) (» »)	»	»
32.	» » (valva sinistra)	»	»
33.	» » (» »)	»	»
34.	» » (» »)	Bordighera . . .	»
35.	» rostrata (Spengl.) (valva destra)	Astigiana	»
36.	» » (» »)	»	»
37.	» » (valva sinistra)	»	»
38.	» miocenica Par. (valva sinistra) (Sottotipo) . . .	Fangario (Sardegna)	»
39.	» » var. Rovasendae Sacc. (valva destra) .	Sciolze	Collezione Rovasenda
40.	» » » contortula Sacc. (» ») .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
41.	» eogassinensis Sacc. (valva destra)	Roch di Gassino (marne)	Collezione Rovasenda
42.	» » var. subavicula Sacc. (valva destra) .	» » »	»
43.	» » » » (valva sinistra) .	C. Defilippi (Gassino)	Museo geologico Torino
44.	» » » » (v. riun. viste dal lato post.)	Gassino	Collezione Rovasenda
45.	» Forbesi (May.) (Ripr. fot. es. orig.) (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Zurigo
46.	» subgranulosa Sacc. (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
47.	» eoinflata Sacc. (valva sinistra)	Roch di Gassino . .	Collezione Rovasenda
48.	» » var. strictula Sacc. (valva destra) . .	» » . .	»
49.	» (Halonimpha?) taurostriata Sacc. (valva destra) .	Sciolze	»
50.	» » » (» ») .	»	»
51.	» » » (valva sinistra)	»	»
52.	Spheniopsis? miotaurina Sacc. (valva destra)	Serra (Colli Torinesi)	»
53.	» » var. ellipticoides Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
54.	» maxima (May.) (valva sinistra)	Castellarquato . .	Museo geologico Modena
55.	» » (Ripr. fot. es. orig.) (valva sinistra)	» . .	Mus. Politecnico Zurigo
56.	» » var. proboscidea (Sismd.) (» »)	Astigiana	Museo geologico Torino
57.	» » » » (rostro di valva destra)	»	»
58.	» eoaviculoides Sacc. (valva destra)	Il Piaggio (Gassino)	»
59.	» » (» »)	» »	»
60.	» » (» »)	Roch di Gassino . .	Collezione Rovasenda
61.	» » (valva sinistra)	» » . .	»
62.	Cardiomya costellata (Desh.) (valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
63.	» » (valva sinistra)	»	»
64.	» ? clathrata (Rov.) (valva destra)	Roch di Gassino . .	Collezione Rovasenda

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

Tav. XXVII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Solenomya Doderleini May. (valve sulla marna langh.) (Sottotipo di Sacco)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
2.	» » (valve sulla marna langh.)	» . . .	»
3.	» » (valva sinistra, juv.)	» . . .	»
4.	» » (valve riunite viste dal lato card.) . .	Sciolze	Collezione Rovasenda
5.	» » var. gigantea May. (ripr. fot. fig. orig.)	Colli torinesi . . .	Mus. Politecnico Zurigo
6.	» » » latesulcata Sacc. (valva destra) .	Sciolze	Collezione Rovasenda
7.	Thracia pubescens (Pultn.) (valva destra (cardine) e sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
8.	» » (valva sinistra)	»	»
9.	» » (» » , subjuv.) . . .	Masserano	»
10.	» » var. tauroparva Sacc. (valva destra) . .	Colli torinesi . . .	»
11.	» » » psammoides May. (Ripr. fot. fig. orig.)	Castellarquato . .	Museo geologico Zurigo
12.	» Reevei May. (Ripr. fotogr. fig. orig.)	» . . .	»
13.	» cfr. Bellardii Pict. (valva sinistra)	Carcare	Museo geologico Torino
14.	» » (valva destra)	»	»
15.	» » var. stenochora Rover. (Ripr. fot. fig. orig.)	Sassello	Museo geologico Genova
16.	» » » Canavarii Rover. (» » » »)	»	»
17.	» » » longogracilis Sacc. (valva sinistra)	Carcare	Museo geologico Torino
18.	» parvorugosa Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
19.	» papyracea var. magnovata Sacc. (valva sinistra) .	Masserano	»
20.	» » » minor Montr. (valva destra) . . .	Castellarquato . .	»
21.	» convexa (Wood) (valva destra)	Fornaci di Savona .	»
22.	» » (valva sinistra)	» » .	»
23.	» » (» »)	» » .	»
24.	» » var. laevibrevis Sacc. (valva destra) . .	Masserano	»
25.	» » » » {valva destra *a*; valva sinistra *b*} . .	»	»
26.	» » » breviastensis Sacc. (valva sinistra) .	Astigiana	»
27.	» » ? » oligantiqua Sacc. (Ripr. fot. fig. di Rover.)	Colletta di Carcare .	Museo geologico Genova
28.	» tauroconvexa Sacc. (valva sinistra)	R. del Sorbo (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
29.	» cfr. Speyeri Kön. {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	Carcare	Museo geologico Torino
30.	» corbuloides Desh. var. pliovata Sacc. (v. destra e sin.)	Astigiana	»
31.	Ixartia distorta (Montg.) var. perovalis Sacc. (valva sinistra)	»	»
32.	» » » bitruncata Sacc. {v. destra *a*; v. sinistra *b*}	Albenga	»

E. FORMA PHOT.

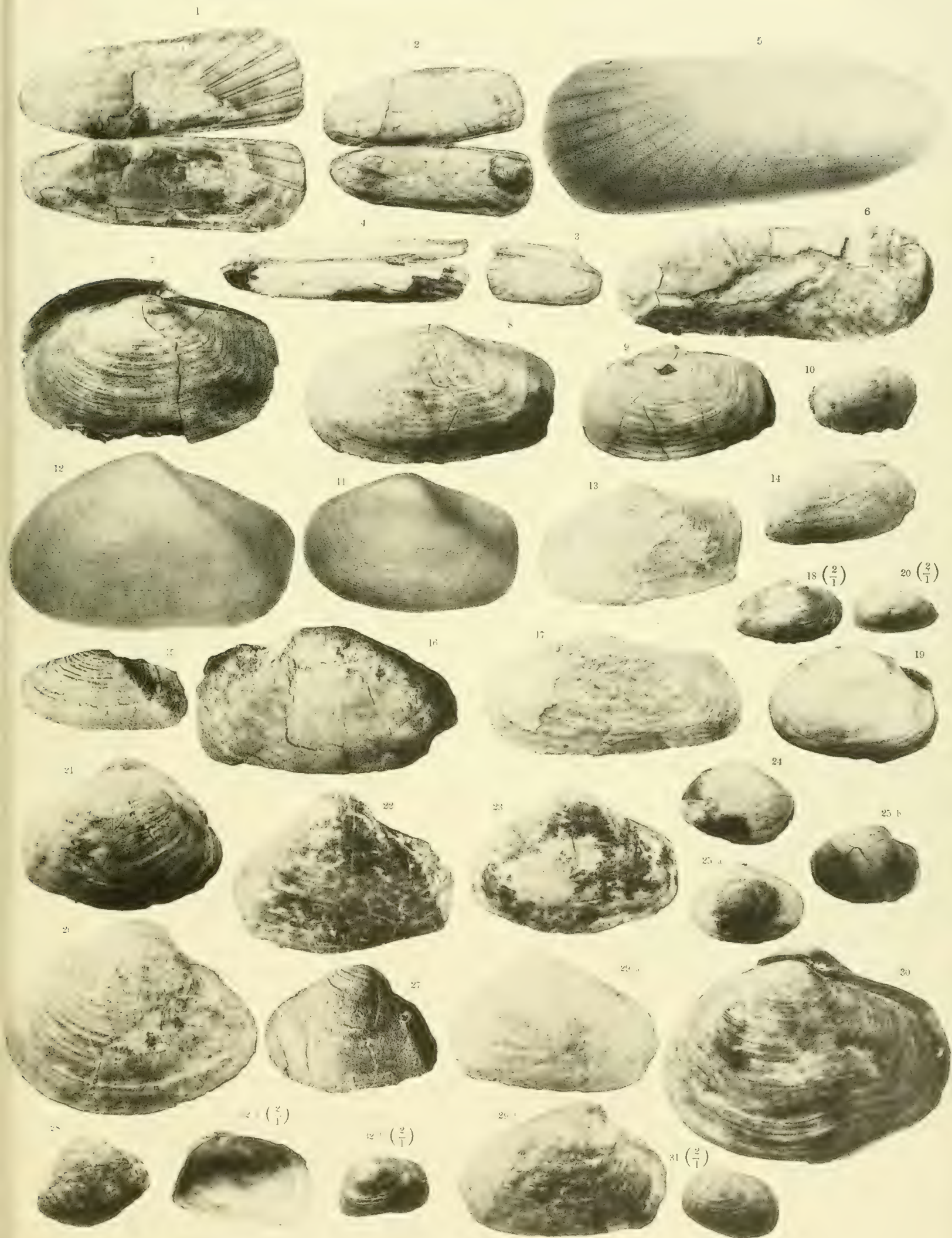
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXVIII.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Pholadomya Puschi Goldf. var. quaesita Micht. (v. s.) (Es. t. fig.)	Dego	Museo geologico Roma
2.	» » » » (v. sinistra)	Carcare	Museo geologico Torino
3.	» » var. perabbreviata Sacc. (»)	»	»
3bis	» » » corbuloides Micht. (Ripr. fot. fig. orig.)	»	Museo geologico Roma
4.	» » » gracilicosta Sacc. (valva destra) .	Monregalese? . .	Museo geologico Torino
5.	» » » trigonula Micht. (» ») .	Dego	»
5bis	» » » » (Ripr. fot. fig. orig.)	»	Museo geologico Roma
6.	» » » virgula Micht. (v. sin.) (Es. tip. fig.)	»	»
7.	» » » » (valva destra) .	Sassello	Museo geologico Torino
8.	» » » » (valva sinistra)	Carcare	»
9.	» taurinensis Sacc. (valva destra)	Rio Batteria (C. T.)	Collezione Rovasenda
10.	» vaticana Ponzi (valva sinistra)	S. Remo	Museo geologico Torino
11.	» » var. Fuchsi Schaff. (v. riun. viste dal lato post.)	Avuglione . .	Collezione Rovasenda
12.	» » » (valva sinistra)	S. Grato di Gassino .	»
13.	» » » » (v. riun. viste dal lato ant.)	Vernone	»
14.	» » » » (valva destra fig.) . . .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
15.	» » » subtriangula Sacc. (valva destra) .	»	»
16.	Procardia Canavarii Simon. (valva destra) (Sottot. di Sacco)	Colle Mirteto (Ascoli)	»
17.	» » (valve riunite viste dal lato anteriore)	» »	»
18.	» » (valva sinistra)	Roch di Gassino . .	»
19.	» » (valve riunite viste dal lato anteriore)	Sciolze	Collezione Rovasenda
20.	» » (» » » » posteriore)	Colli torinesi . . .	Museo geologico Roma
21.	» » var. cepporum (Gast.) (v. destra) (Es. tip.)	Val Ceppi (C. T.) .	Museo geologico Torino
22.	» » » paucicostulata Sacc. (valva sinistra)	Gassino	Collezione Rovasenda
23.	» » » » (v. riun. viste dal lato ant.)	De Filippi (Gassino)	»
24.	» » » raricostata Sacc. {valva destra *a*; valva sinistra *b*}	Roch di Gassino . .	»

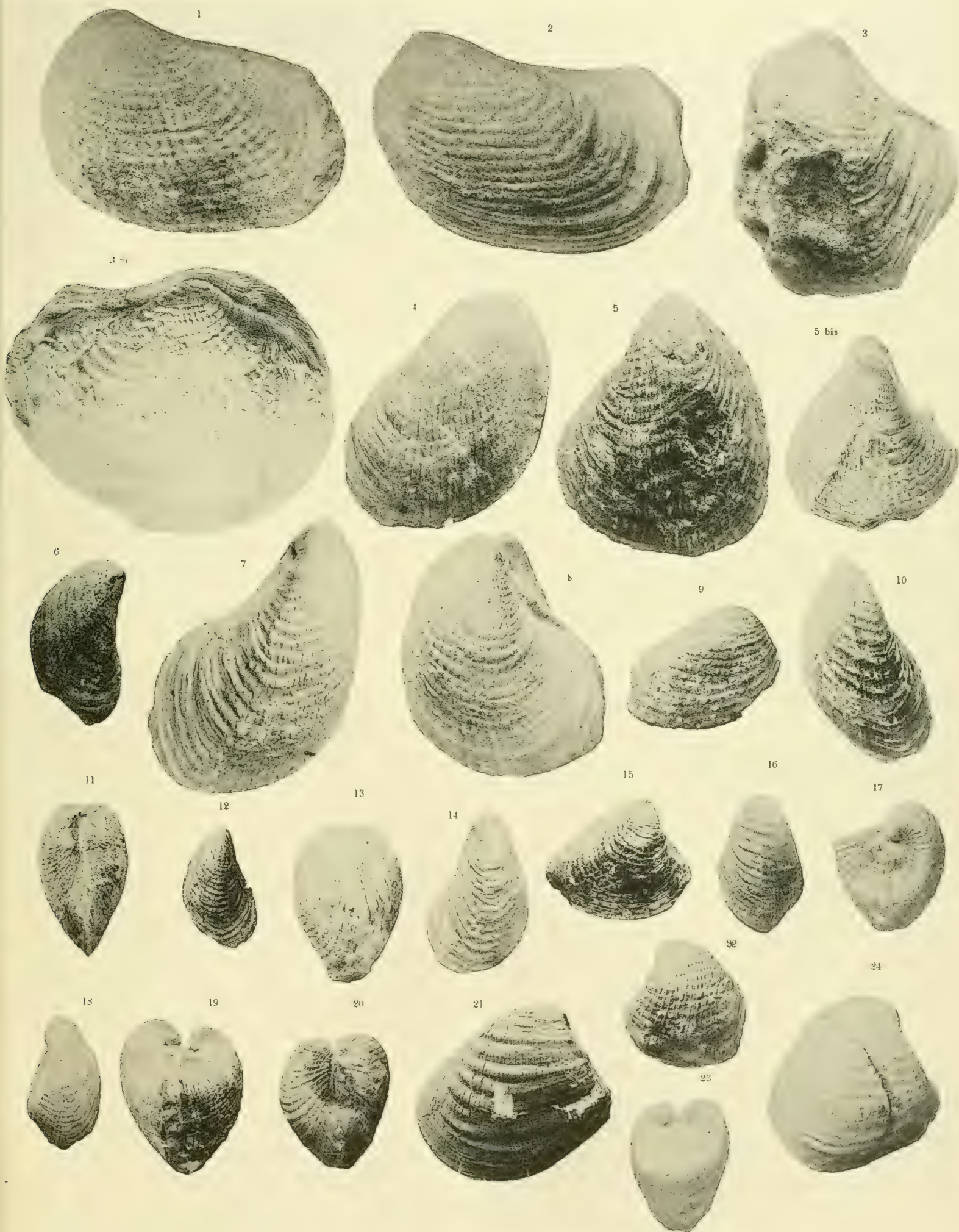
E. FORMA PHOT.
ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

Tav. XXIX.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Loripes lacteus L. (valva destra)	Castelnuovo d'Asti .	Museo geologico Torino
2.	» » (» »)	» » .	»
3.	» » (» »)	Astigiana	»
4.	» » (valva sinistra)	Castelnuovo d'Asti .	»
5.	» » var. Dujardini (Desh.) (v. d.) (Sottot. di Sacco)	Turrena	»
6.	» » » » (v. s.) (» »)	»	»
7.	» dentatus (Defr. Bast.) (valva destra) (» »)	Bordeaux	»
8.	» » (valva sinistra) (» »)	»	»
9.	» » (valva destra)	Villalvernia . . .	»
10.	» » (valva sinistra)	» . . .	»
11.	» » (» »)	» . . .	»
12.	» » var. obliquatella Sacc. (valva destra) . .	» . . .	»
13.	» » » » (valva sinistra) .	Baldissero	»
14.	Divaricella divaricata (L.) var. rotundoparva Sacc. (v. destra)	Astigiana	»
15.	» » » » (valva sinistra)	»	»
16.	» » var. ornata (Ag.) (v. d.) (Sottot. di Sacco)	Bordeaux	»
17.	» » » » (v. sin.) (» »)	»	»
18.	» » » » (v. destra) (» »)	»	»
19.	» » » » (») (» »)	Rio Batteria (C. Tor.)	Collezione Rovasenda
20.	Pandora inaequivalvis (L.) { valva destra *a*, valva sinistra *b* }	Castellarquato . .	Museo geologico Torino
21.	Verticordia acuticostata (Phil.) (valva destra)	Zinola	»
22.	Haliris trapezoidea (Segu.) (valva sinistra)	»	»
23.	Pecchiolia argentea (Mar.) (valva sinistra)	Toscana	»
24.	» » (» »)	Albenga	»
25.	» » (» »)	Zinola	»
26.	» » (valva destra)	Cellamonte . . .	»
27.	» » (valva sinistra)	Zinola	»
28.	» » var. miotaurina Sacc. (valva destra) .	Villa Forzano (C. T.)	Collezione Rovasenda
29.	» » » » (» ») .	Colli torinesi . . .	Museo geologico Torino
30.	» » » » (valva sinistra) .	» . . .	»
31.	» eoargentea Sacc. (valva destra)	Roch di Gassino . .	Collezione Rovasenda
32.	Lyonsia Brocchii May. (Ripr. fotogr. fig. orig.) . . .	Castellarquato . .	Mus. Politecnico Zurigo
33.	Pleurodesma Mayeri Hörn. (» » ») . . .	Grund	Naturhist. Mus. Wien
34.	Rhombomya eocenica Sacc. (valva sinistra)	Roch di Gassino . .	Collezione Rovasenda
35.	Ceromyella miotaurina Sacc. (valve riunite)	Sciolze (Tinassa) .	»
36.	Poromya neaeroides Segu. (valva destra)	Viale (Astigiana) .	Museo geologico Torino
37.	» » (» »)	» » .	»
38.	» » (valva sinistra)	» » .	»
39.	» » (» »)	» » .	»
40.	» » (valva destra)	» » .	»
41.	» tauromagna Sacc. (» »)	Val Ceppi (C. Tor.) .	Collezione Rovasenda
42.	» » (valva sinistra)	» »	»
43.	» » var. perumbonata Sacc. (valva destra)	Colli torinesi . . .	»
44.	Mioporomya taurinensis Sacc. (valva destra)	Villa Forzano (C. T.)	»
45.	» » (valva sinistra)	» »	»
46.	» bicarinata (Rov.) { valva destra *a*, valva sinistra *b* }	Sciolze	»
47.	Nesis secunda Montrs. (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
48.	» » (» »)	»	»
49.	» » ? (valva destra)	»	»
50.	» prima Montrs. (valva destra e sinistra)	Mari di Palermo .	Collezione Monterosato

E. FORMA PHOT.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO